



Centro  
di monitoraggio  
regionale della  
sicurezza stradale

# **LA SITUAZIONE DELL'INCIDENTALITÀ STRADALE IN PIEMONTE AL 2009**

**RAPPORTO 2011**



Istituto di Ricerche Economico Sociali del Piemonte

---

**Regione Piemonte – Direzione Trasporti, Infrastrutture, Mobilità e Logistica**  
Giuseppe Iacopino, Liviana Di Stilo, Marco Boni, Cristina Fabrizio, Donato Rosso

Il presente volume è stato elaborato da:

**Centro di Monitoraggio Regionale della Sicurezza Stradale**

**IRES – Istituto Ricerche Economico Sociali del Piemonte:**

Riccardo Boero, Attila Grieco, Chiara Montaldo, Sylvie Occelli, Silvia Tarditi

**Servizio sovrazonale di Epidemiologia – ASL TO3:**

Leonardo D'Ambrosi, Marco Dalmasso, Carlo Mamo

**Il Responsabile dei dati è il Settore Statistica e Studi della Regione Piemonte**

# INDICE

<b>PRESENTAZIONE .....</b>	<b>5</b>
<b>DEFINIZIONI .....</b>	<b>7</b>
<b>NOTA METODOLOGICA.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPITOLO 1 - INTRODUZIONE .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPITOLO 2 - UN CONFRONTO NAZIONALE ED EUROPEO .....</b>	<b>25</b>
<b>CAPITOLO 3 - L'INCIDENTALITÀ NEL TERRITORIO REGIONALE: UN QUADRO GENERALE .....</b>	<b>37</b>
3.1 L'incidentalità nelle Province.....	38
3.2 L'incidentalità nei comuni .....	45
<b>CAPITOLO 4 - L'INCIDENTALITÀ RISPETTO ALLE INFRASTRUTTURE .....</b>	<b>51</b>
4.1 L'incidentalità nelle aree urbane ed extraurbane .....	52
4.2 L'incidentalità per luogo dell'incidente .....	53
4.3 L'incidentalità per tipo di strada.....	55
4.3.1 La situazione al 2009 .....	55
4.3.2 Le dinamiche recenti.....	58
4.4 L'analisi delle strade.....	62
4.5 L'incidentalità per natura dell'incidente .....	66
4.6 L'incidentalità per condizione meteorologica.....	72
<b>CAPITOLO 5 - L'INCIDENTALITÀ RISPETTO ALL'UOMO.....</b>	<b>75</b>
5.1 L'incidentalità per categoria di utenti della strada .....	76
5.2 L'incidentalità per gli utenti deboli.....	82
<b>CAPITOLO 6 - L'INCIDENTALITÀ RISPETTO AL VEICOLO.....</b>	<b>87</b>
6.1 L'incidentalità per tipo di veicolo .....	88
6.2 L'incidentalità per distribuzione temporale.....	95
<b>CAPITOLO 7 - SORVEGLIANZA TRAMITE FONTI SANITARIE.....</b>	<b>103</b>
7.1 Il servizio di emergenza 118.....	104
7.2 Gli accessi al Pronto Soccorso .....	109
7.3 Le schede di dimissione ospedaliera .....	111
7.4 Le schede di morte Istat .....	112
7.5 Gli infortuni sul lavoro.....	114



## PRESENTAZIONE

La sicurezza stradale è in cima alle priorità della Regione Piemonte. E anche se le politiche avviate nel corso degli anni per sensibilizzare gli automobilisti ad uno stile di guida più accorto e responsabile hanno portato ad una sensibile diminuzione del numero di incidenti sulle nostre strade, non possiamo ancora ritenerci soddisfatti. Il nostro impegno e la nostra attenzione a questo problema non devono né possono venir meno.

Certo, la nostra regione si è molto avvicinata al traguardo che l'Unione Europea si era prefissata per l'anno 2010 (dimezzare il numero di morti in incidenti stradali nell'arco di un decennio), grazie ad un trend che negli anni si è fatto via via positivo, ma la strada da fare, per ridurre sia il numero di vittime che in generale gli incidenti, è ancora molta.

E' importante sottolineare come l'attenzione debba ancora una volta rivolgersi in particolare alle giovani generazioni che rappresentano il nostro futuro: solo con un'azione coordinata di tutti gli enti interessati volta a formare una "cultura della sicurezza" si potrà abbattere drasticamente il numero di sinistri. Non dobbiamo però nemmeno colpevolizzare eccessivamente i ragazzi: spesso, infatti, la causa degli incidenti più gravi è l'uso smodato di alcolici, un'abitudine purtroppo che non è limitata solo alle fasce più giovani della nostra popolazione.

La presente pubblicazione, che si basa sui dati raccolti in tutto il territorio regionale attraverso il Centro di Monitoraggio Regionale della Sicurezza Stradale, analizza il fenomeno nelle sue molteplici e variegate componenti, e consente l'approfondimento dei fattori sui quali è necessario porre l'attenzione. Un'analisi che ci consente di investire energie e risorse in maniera più efficace per ottenere risultati sempre più importanti e significativi. E' quindi in questa direzione che intendiamo continuare a lavorare.

Crediamo che l'aver anticipato la pubblicazione dei dati ufficiali di qualche mese rispetto agli scorsi anni rappresenti un importante aiuto per tutti, in particolare per gli operatori pubblici e privati che operano nel settore.

Altre importanti scadenze ci aspettano a breve, in particolare il nuovo programma regionale triennale di prossima approvazione, con il quale ci poniamo nuovi e più ambiziosi obiettivi per il futuro: solo continuando con un'attenta programmazione delle attività rivolte alla prevenzione e

all'informazione il Piemonte sarà in grado di ridimensionare in maniera stabile numero e gravità degli incidenti stradali.

Barbara BONINO  
Assessore ai Trasporti, Infrastrutture, Mobilità e Logistica



## DEFINIZIONI

Fonte: Istat e Nuovo codice della strada (D.Lgs. 285/1992)

**Ciclomotore:** il ciclomotore è un veicolo a motore a due o tre ruote, di cilindrata inferiore o uguale a 50 cc, se termico, e con capacità di sviluppare su strada orizzontale una velocità fino a 45 km/h.

**Costo sociale** (degli incidenti stradali): la valutazione economica dei danni derivanti dall'incidente. Vengono computati i danni alle persone, la mancata produzione, i danni materiali e i costi amministrativi.

**Feriti:** numero dei soggetti che hanno subito lesioni al proprio corpo a seguito dell'incidente. Data la natura della rilevazione non è attualmente possibile distinguere i feriti in funzione del livello di gravità.

**Incidente stradale:** ove non specificato, si fa riferimento alla definizione della Convenzione di Vienna del 1968, secondo la quale l'incidente stradale è il fatto verificatosi nelle vie o piazze aperte alla circolazione nel quale risultano coinvolti veicoli (o animali) fermi o in movimento e dal quale siano derivate lesioni a persone. Con tale definizione l'attenzione è dunque riservata esclusivamente ai casi di incidente verbalizzati e con danni alle persone.

**Indice di mortalità:** numero di morti ogni 100 incidenti.

**Indice di lesività:** numero di feriti ogni 100 incidenti.

**Indice di gravità** (o rapporto di pericolosità): numero di morti ogni 100 infortunati (morti e feriti).

**Morti:** le persone decedute sul colpo (entro le 24 ore) o quelle decedute dal secondo al trentesimo giorno, a partire da quello dell'incidente compreso.

Tale definizione, conforme alle norme internazionali, si applica agli incidenti stradali verificatisi a partire dal 1° gennaio 1999. Prima di tale data il periodo di tempo considerato dall'Istat per determinare il numero dei decessi era pari a sette giorni dal momento dell'incidente.

**Motociclo:** il motociclo è un veicolo a motore a due ruote di cilindrata superiore a 50 cc, destinato al trasporto di persone, in numero non superiore a due compreso il conducente.

**Veicolo:** la macchina di qualsiasi specie, circolante per strada, guidata dall'uomo o trainata da altri mezzi. Non rientrano nella definizione di veicolo quelle per uso di bambini o di invalidi, anche se asservite da motore, le cui caratteristiche non superano i limiti stabiliti dal regolamento.

**Veicolo merci:** l'automezzo di portata utile (carico potenziale) non inferiore ai 35 quintali oppure il trattore che traina rimorchi con portata non inferiore ai 35 quintali.

## NOTA METODOLOGICA

Dove non diversamente specificato, i dati qui presentati sono elaborazioni effettuate dal Centro di monitoraggio regionale su dati ufficiali Istat. Tali elaborazioni sono state svolte a partire dai record relativi ai singoli incidenti, trasmessi annualmente dall'Istat al Settore statistico regionale.

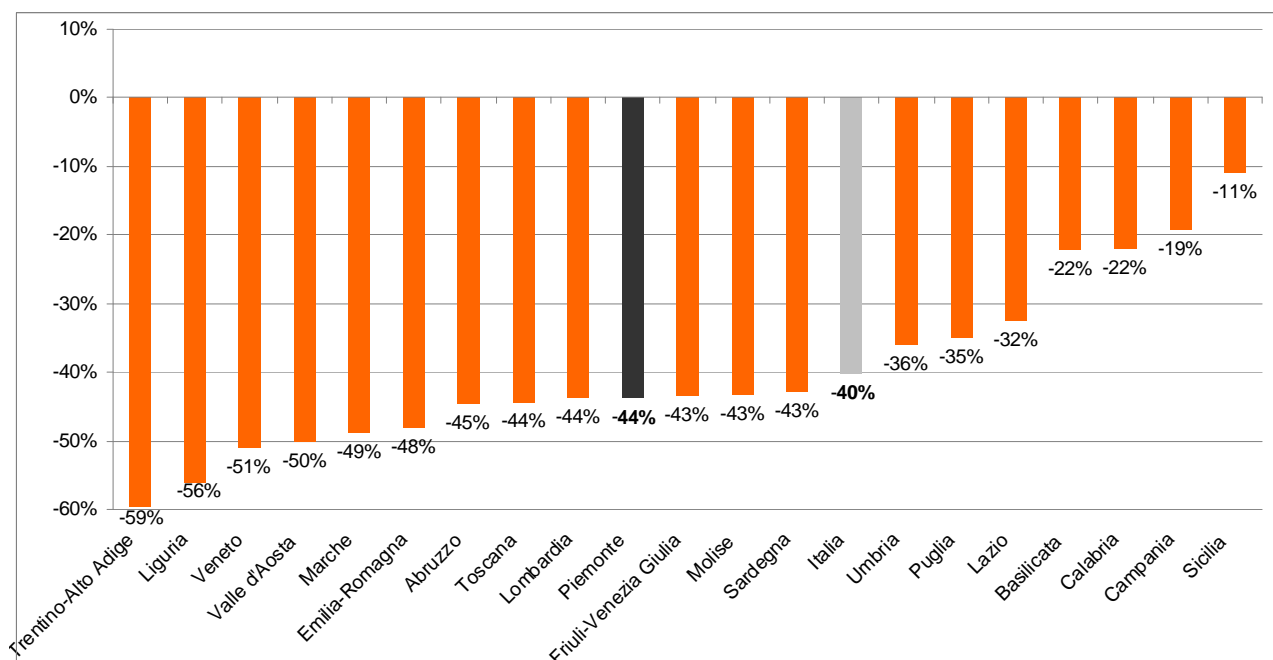
Si ricorda che dal 2009 in Piemonte la rilevazione dei dati sull'incidentalità è stata decentrata presso il Centro di monitoraggio regionale della sicurezza stradale, il quale ha ampliato la copertura territoriale della raccolta dei dati, raggiungendo Enti che in precedenza non trasmettevano i dati all'Istat. I dati sugli incidenti (con la sola eccezione di quelli rilevati dalla Polizia Stradale) sono stati raccolti dal Centro di monitoraggio tramite il software TWIST, verificati con l'ausilio dei Centri di monitoraggio provinciali e successivamente trasmessi a Istat per la validazione ufficiale.

Si avverte che i dati utilizzati tengono conto degli aggiustamenti fatti dall'Istat (per gli anni 2000-2004); pertanto alcuni risultati differiscono da quelli pubblicati nel rapporto del 2008.



## **CAPITOLO 1 - INTRODUZIONE**

A un anno dalla data prevista dall'Unione Europea per raggiungere il target di dimezzare il numero delle vittime della strada, rispetto al 2001, il Piemonte non appare tanto lontano, anche se la rilevazione dei dati 2010 mostra che il traguardo non è stato raggiunto<sup>1</sup>. Con un -44%, si trova tra le regioni che presentano una situazione migliore della media italiana (-40%), anche se non appartiene al gruppo di testa delle regioni che già nel 2009 lo hanno raggiunto (Trentino Alto Adige, Liguria, Veneto e Valle d'Aosta) (Fig.1.1). A livello europeo, solo 4 paesi, Lettonia, Spagna, Estonia e Portogallo, hanno dimezzato il numero dei morti, e due - Francia e Lituania - ci sono vicini (-48%). Per la media dei paesi europei (EU 15), la riduzione è del 42%.



Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT

**Figura 1.1.** Variazione del numero dei morti nelle regioni italiane tra il 2001 e il 2009

A seguito del significativo cambiamento nelle modalità di raccolta dei dati incidentali<sup>2</sup>, che lascia minor spazio alle inadempienze, nel 2009 il numero di incidenti e di feriti in Piemonte registra un

<sup>1</sup> A partire dal 2010, il CMRSS raccoglie e pubblica sul proprio sito i dati sintetici sugli incidenti stradali (numero di incidenti, di morti, di feriti) con aggiornamento al mese appena concluso. Tali dati, pur essendo provvisori (al netto di eventuali modifiche e correzioni successive) e non ufficiali, sono comunicati da tutti i rilevatori (Polizie Municipali e Provinciali, Carabinieri e Polizia Stradale) e sono quindi rappresentativi della totalità degli incidenti sul territorio regionale. Questi dati sintetici raccolti dal CMRSS per il 2010, aggiornati ai primi giorni di aprile 2011, riportano 311 vittime di incidenti.

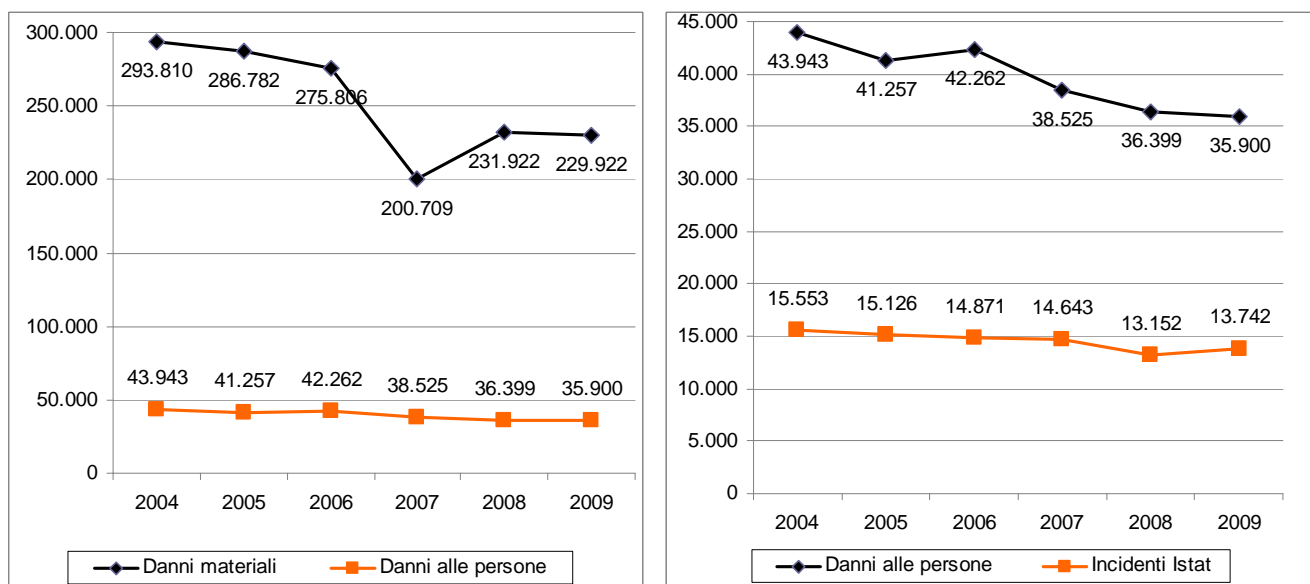
<sup>2</sup> Vedi nota metodologica.

lieve incremento (+4,5 e +3,9% rispettivamente), a fronte di un calo in Italia dell'1,6% degli incidenti e del 1,1% dei feriti<sup>3</sup>.

L'andamento del fenomeno incidentale tra il 2008 ed il 2009 nella regione è, nel complesso, meno favorevole di quello osservato nel periodo precedente. In particolare, la riduzione dei morti (-4,5%) in Piemonte è inferiore a quella osservata in Italia (-10,4%) e nell'Unione Europea (-8,9% in EU 15). L'indice di esposizione al rischio di morire in un incidente stradale (espresso come morti per 100.000 abitanti) scende a 7,1 con un calo di 0,4 rispetto al 2008 (7,5).

Nel 2009, i sinistri per incidente stradale, denunciati alle assicurazioni, riprendono la traiettoria decrescente osservata a partire dal 2004 (Fig.1.2). In particolare, tra il 2008 e il 2009 i sinistri con soli danni materiali si riducono dello 0,09% e quelli con danni alle persone, dell'1,4%.

Per l'intero periodo 2004-2009, la riduzione complessiva degli incidenti denunciati alle assicurazioni (danni materiali + danni alle persone) è stata del 21%.



1.2a) Sinistri denunciati alle assicurazioni  
Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISVAP

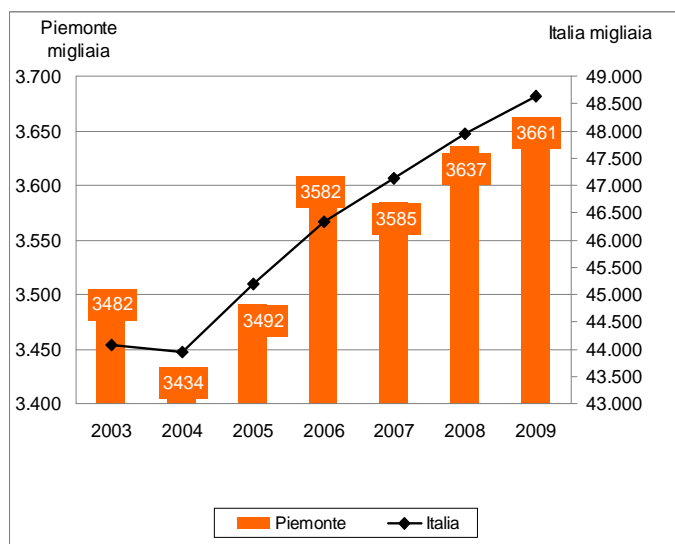
1.2b) Sinistri assicurativi con danni alle persone e ISTAT  
Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISVAP e ISTAT

**Figura 1.2** Sinistri denunciati alle assicurazioni e confronto con gli incidenti di fonte ISTAT in Piemonte tra il 2004 e il 2009

<sup>3</sup> Al momento della redazione del presente rapporto, i dati al 2009 sul numero di incidenti e dei feriti a livello europeo non sono disponibili.

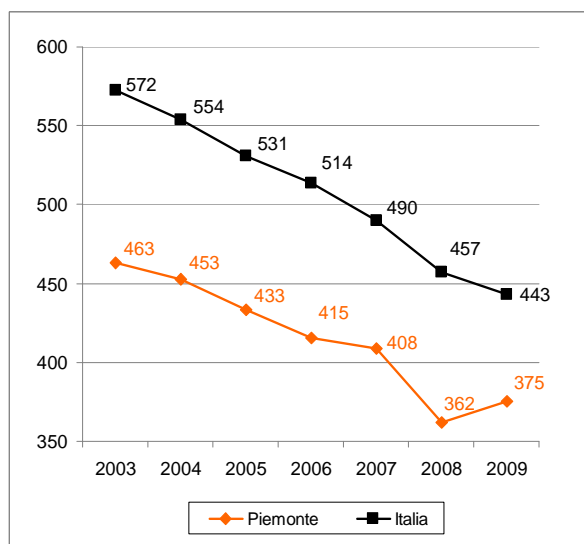
Come già rilevato nel rapporto degli scorsi anni, la riduzione dell'incidentalità in Italia si verifica in una situazione di crescita del parco veicoli circolanti, anche se, per il 2009, ciò non vale per il Piemonte, in cui l'incidentalità è aumentata così come il parco veicoli (Fig. 1.3).

Dal punto di vista della mobilità, un aspetto che contraddistingue l'ultimo anno è la riduzione relativa, tanto in Piemonte, quanto, soprattutto, in Italia, degli spostamenti chilometro; fatto che si traduce in un lieve incremento dell'incidenza del fenomeno incidentale sulla mobilità, Fig. 1.4.



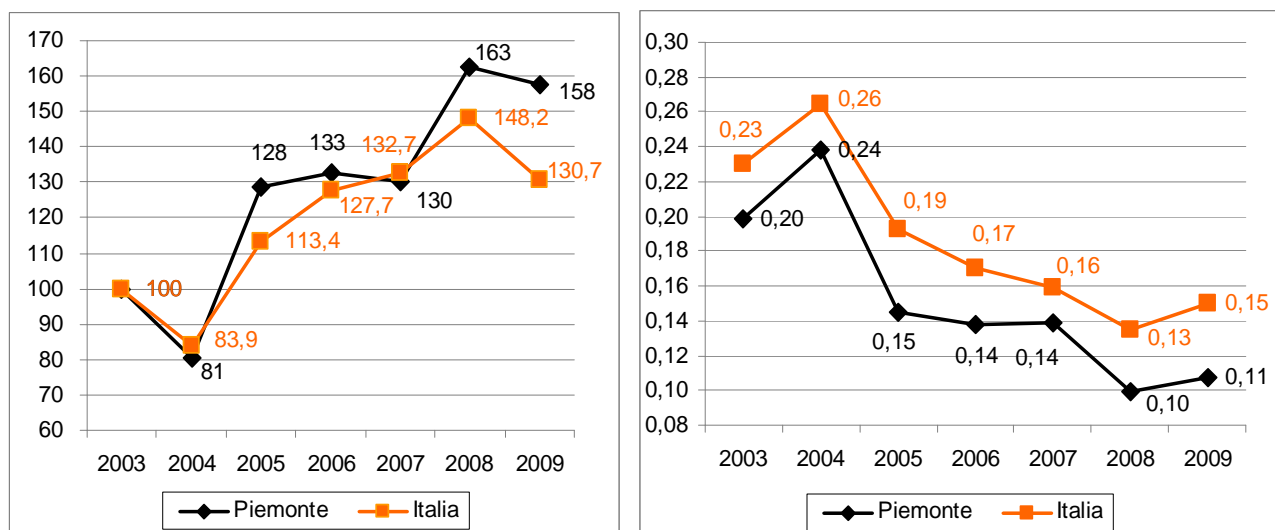
1.3a) Veicoli circolanti

Fonte:ACI



1.3b) Incidenza degli incidenti sui veicoli circolanti

**Figura 1.3** Numero di veicoli circolanti e incidenza degli incidenti sul parco veicoli, in Piemonte e in Italia, tra il 2003 e il 2009



1.4a) Spostamenti per chilometro (2003=100)

1.4b) Incidenza degli incidenti sugli spostamenti per km

Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISFORT e ISTAT

**Figura 1.4** Spostamenti per km e incidenza degli incidenti in Piemonte e in Italia<sup>4</sup>, tra il 2003 e il 2009

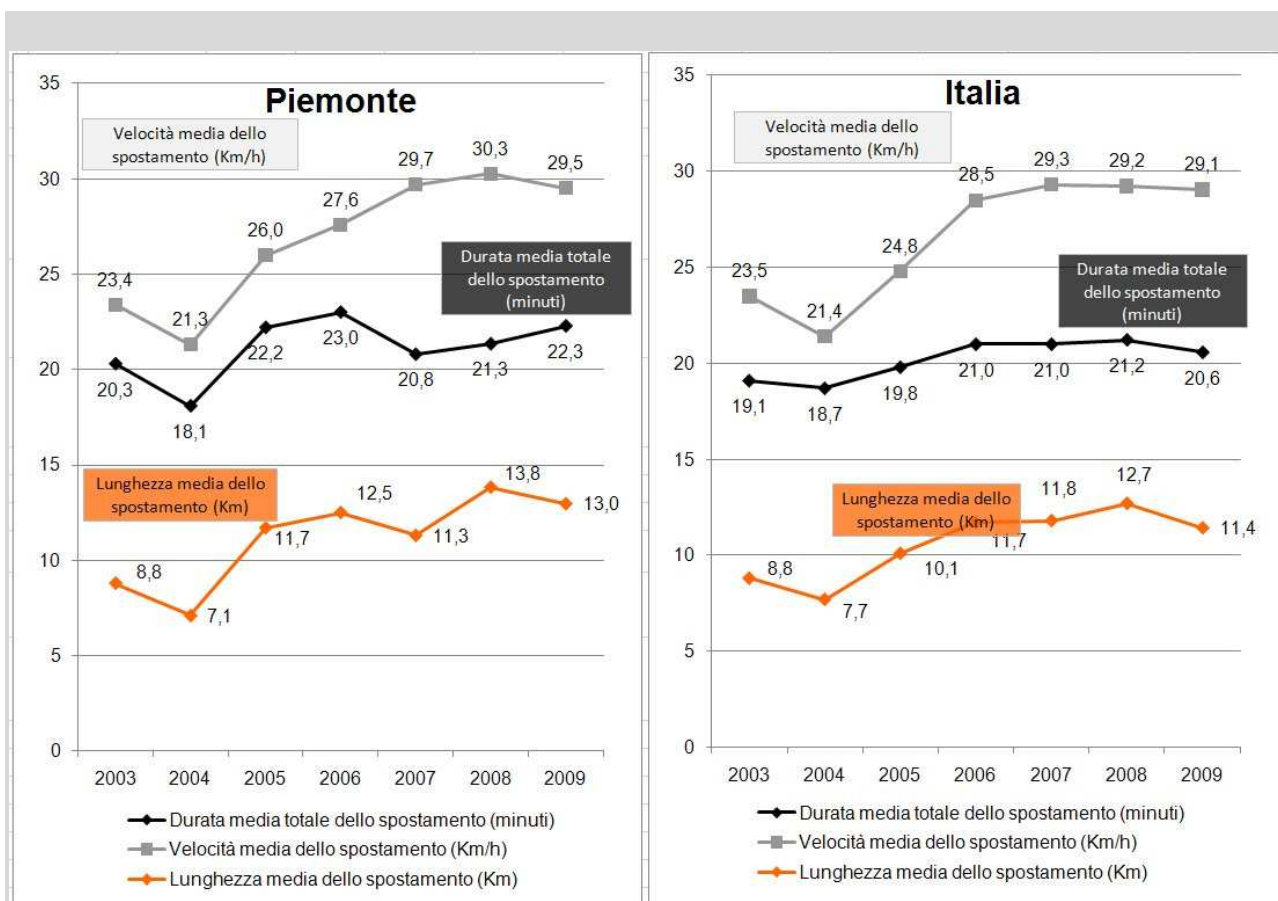
### Box 1.1 Lunghezza, durata e velocità degli spostamenti in Piemonte e in Italia

Se la riduzione degli spostamenti per km che si rileva tra il 2008 e il 2009 può essere messa in relazione agli effetti della crisi economica degli scorsi mesi, occorre però far notare che, almeno in Piemonte e in Italia, essa è il risultato di andamenti di segno diverso.

Mentre per l'Italia si assiste ad una diminuzione sia del numero totale di spostamenti sia della lunghezza media dello spostamento, in Piemonte solo quest'ultima si riduce, mentre il primo continua ad avere una variazione positiva.

La figura 1.5 riporta i valori della lunghezza media di spostamento dal 2003 al 2009, in Piemonte e in Italia, corredandoli anche del dato sulla durata e sulla velocità. Si rileva ad esempio che, nell'arco temporale considerato, mediamente lo spostamento risulta (quasi sempre) più lungo in Piemonte che in Italia, in termini sia di distanza percorsa sia di durata. Da segnalare che i valori al 2009 denotano per il Piemonte un peggioramento della situazione di congestione (alla riduzione della distanza percorsa, si accompagna infatti un aumento della durata ed una diminuzione della velocità). Il tempo medio procapite dedicato alla mobilità passa da 66 minuti nel 2008 a 70 minuti nel 2009 (in Italia, il valore scende da 67 a 63 minuti).

<sup>4</sup> Gli spostamenti per km sono il risultato del prodotto tra il numero totale di spostamenti effettuati in un giorno feriale e la lunghezza di ciascuno spostamento. L'andamento riportato in figura considera il valore medio di tale lunghezza, quale riportato nelle schede regionali delle statistiche annuali della mobilità prodotte da Isfort.

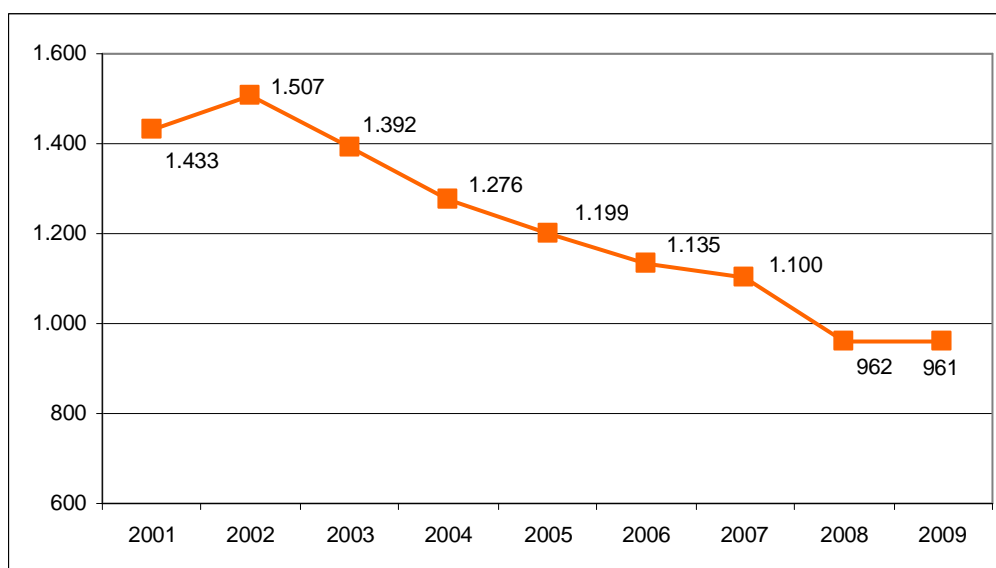


**Figura 1.5** Caratteristiche degli spostamenti in Piemonte e in Italia, tra il 2003 e il 2009 (2003=100)  
Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISFORT

Una stima del costo sociale complessivo sostenuto dal Piemonte a causa degli eventi incidentali per il periodo di tempo tra il 2001 e il 2009 è mostrata dai valori riportati nella figura 1.6<sup>5</sup>. La dinamica rappresentata segnala un'evidente riduzione del costo sociale complessivo (-33% tra il 2001 e il 2009). Tuttavia, questo dato molto positivo in termini dinamici non deve trarre in inganno: il costo sociale complessivo resta su livelli elevati anche dal punto di vista della perdita rispetto

<sup>5</sup> Per la redazione del presente rapporto si è scelto di considerare i più recenti dati disponibili sul costo sociale medio delle vittime degli incidenti stradali e cioè i valori riferiti al 2009 stimati dall'ISTAT in collaborazione con l'ACI. Il costo sociale medio stimato è pari a 1.220.675 euro per ogni deceduto in Italia in incidenti stradali. Nel calcolo si considerano i costi sanitari, la mancata produzione e il risarcimento del danno morale. Procedendo analogamente per le persone ferite, l'istituto di statistica valuta un costo medio di 24.833 euro.

all'attività economica piemontese, pesando per il 2009 poco meno dell'1% del PIL regionale (0,73%).



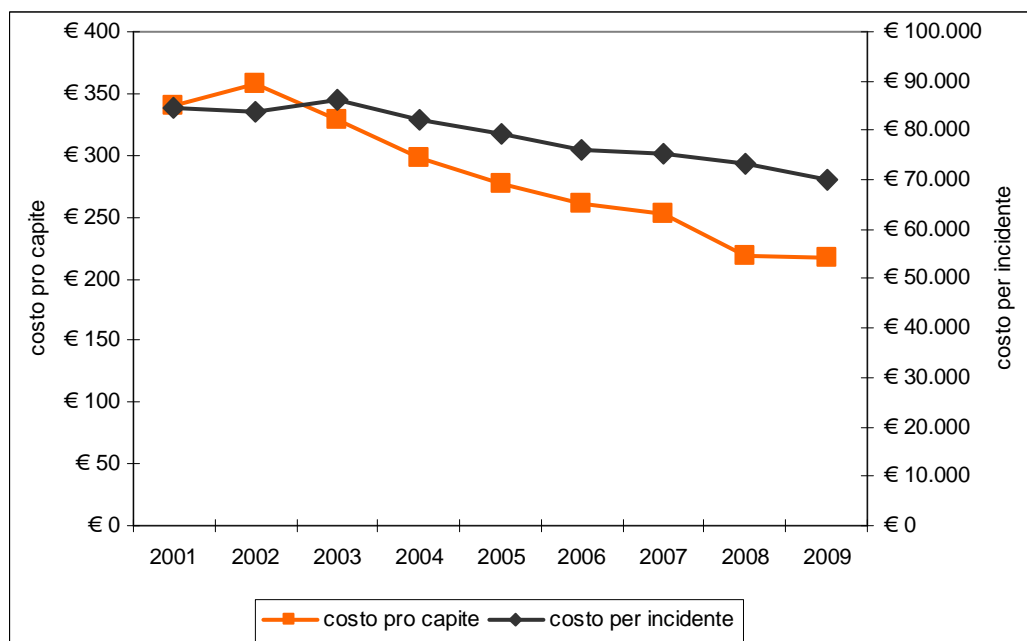
**Figura 1.6** Costo sociale dell'incidentalità stradale in Piemonte (2001-2009) valori in milioni di Euro a prezzi costanti del 2009

Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Procedendo nell'analisi pro capite e per incidente (fig. 1.7), si nota che nel 2009 il costo sociale degli incidenti stradali gravante su ciascun cittadino piemontese è pari a 199 euro, in diminuzione rispetto agli anni precedenti, anche se sostanzialmente stabile rispetto al 2008 (era pari a 201 euro nel 2008, -35,8% rispetto al 2001).

Per quanto riguarda invece il costo sociale per incidente, si rileva un trend sempre in diminuzione ma con una variazione meno accentuata nel complesso. Il costo sociale medio per ciascun incidente stradale in Piemonte è infatti nel 2009 pari a 64.273 euro contro i 67.121 euro del 2008, e con una diminuzione del 16,8% nel 2009 rispetto al valore del 2001<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Una nota da segnalare riguarda il confronto di questi dati con quelli pubblicati nelle edizioni precedenti del rapporto: in particolare si può notare per tutti gli anni una diminuzione dei valori assoluti dei costi sociali valutati a prezzi costanti. La motivazione della variazione del dato è da imputare alla crisi economica. Se si confrontano i dati a prezzi correnti del costo sociale di un deceduto in Italia come stimati da ISTAT e ACI si nota infatti una diminuzione dell'11% tra il 2008 e il 2009, ma questa variazione non è da imputarsi a nessun altro effetto se non alla contrazione delle attività economiche avvenuta nel paese nel 2009. Per evitare problemi di questo tipo e analogamente per quelli dovuti a dinamiche inflattive avvenute nell'ultimo decennio, nel rapporto si presentano, in questa edizione come nelle precedenti, serie storiche calcolate a valori costanti.



**Figura 1.7** Costo sociale pro capite e per incidente degli incidenti stradali in Piemonte (2001-2009) valori in Euro a prezzi costanti del 2009

Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT

Questa presentazione dello stato dell'incidentalità in Piemonte segue il percorso espositivo impostato nei precedenti rapporti pubblicati. In particolare, il rapporto è articolato in tre parti<sup>7</sup>.

La prima illustra il quadro generale dell'incidentalità nella regione, sia a livello europeo e nazionale (cap.2), sia a livello sub-regionale (cap.3).

La seconda si sofferma sui diversi aspetti del fenomeno dell'incidentalità, articolandone l'esposizione secondo tre campi di azione: infrastrutture, uomo e veicolo (capitoli dal 4 al 6).

La terza parte presenta un'analisi del fenomeno incidentale condotta dal punto di vista delle attività di sorveglianza sanitaria. Il lavoro, come di consueto, è frutto di una collaborazione con il Servizio sovrazonale di Epidemiologia (cap.7).

Come già negli altri rapporti annuali, l'attenzione si concentra sull'ultimo anno disponibile (2009), messo a confronto con l'anno precedente (2008), anche se per cogliere in modo più puntuale

<sup>7</sup> Si noterà l'assenza, in questa edizione del rapporto, di un capitolo sulle azioni di governo della sicurezza stradale. La parte relativa ai costi sociali dell'incidentalità è stata quest'anno inserita nel presente capitolo 1 del rapporto. Il paragrafo sul monitoraggio delle azioni di governo della sicurezza stradale, comprendente i dati sulla spesa degli Enti locali nel campo della sicurezza stradale, è invece del tutto mancante. Il motivo di tale assenza è la mancata pubblicazione del dato riguardante i Certificati Consuntivi di Comuni e Province (per il 2009) da parte del Ministero degli Interni.



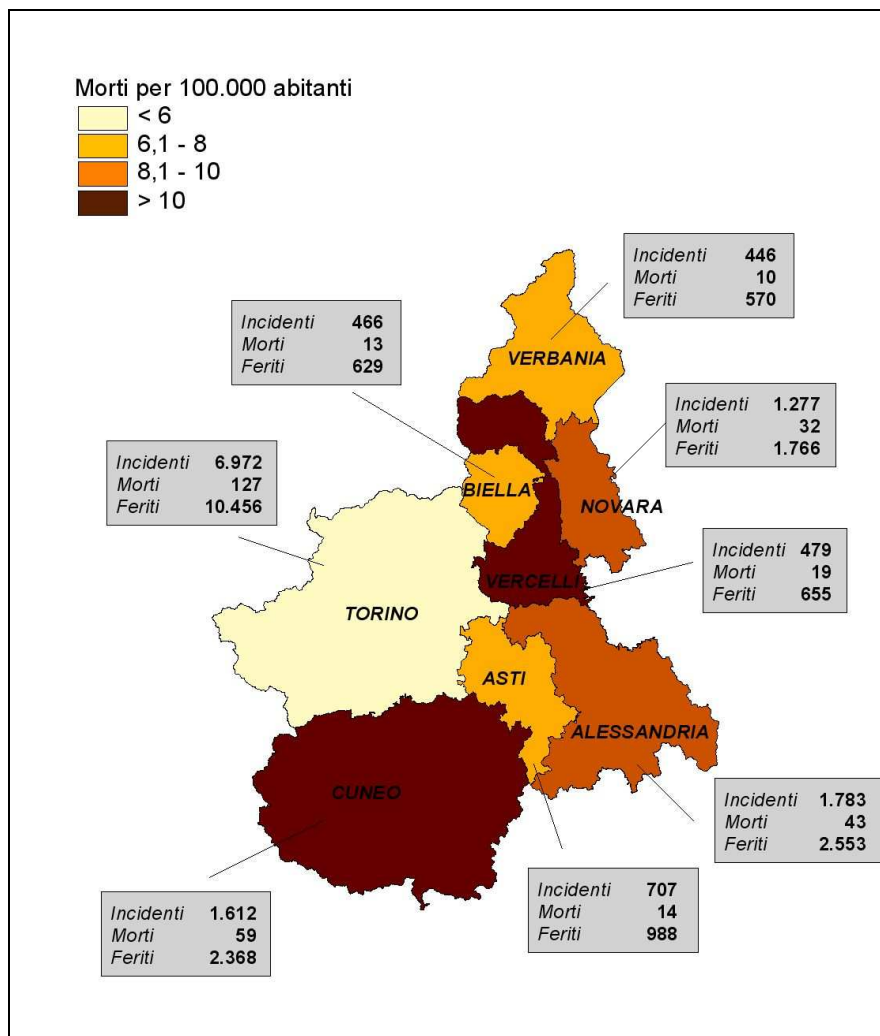
determinati aspetti del fenomeno, in alcuni casi si è ritenuto opportuno considerare l'evoluzione in serie storica, risalendo fino al 2001, anno di riferimento per il traguardo posto dall'Unione europea. Al fine di consentire un confronto della situazione regionale con quella di altre realtà italiane ed europee, là dove pertinente, sono stati utilizzati i principali indicatori dell'incidentalità (tasso di mortalità, indici di mortalità, di lesività e di gravità).

I principali risultati delle analisi esposte a livello di dettaglio nei successivi capitoli del rapporto sono riassumibili come segue.

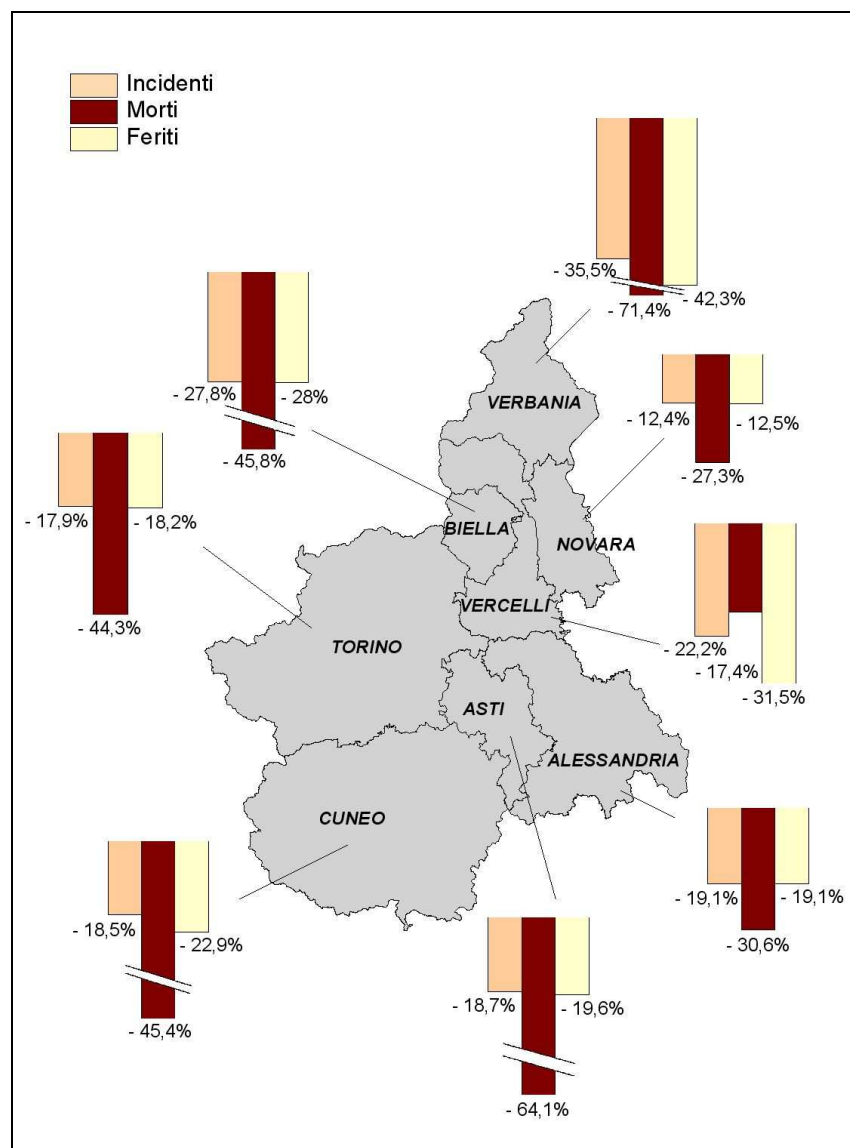
#### *a) La situazione incidentale nelle Province*

Anche nel 2009, la provincia di Torino registra il maggior numero di incidenti, Fig.1.8. Essendo una provincia molto popolosa, il numero di morti per 100.000 abitanti è inferiore a 6, il più basso della regione. La provincia di Cuneo è seconda per numero di incidenti, morti e feriti, ma ha anche il valore regionale più elevato di morti per 100.000 abitanti (più di 10), insieme a Vercelli. Alessandria e Novara si collocano in posizione intermedia sia per numero di sinistri, sia per tasso di mortalità. Le province di Biella, Asti e VCO sono caratterizzate da un numero di incidenti, morti e feriti più contenuto, e da un tasso di mortalità compreso tra 6,1 e 8.

La variazione delle grandezze fondamentali dell'incidentalità tra il 2001 e il 2009 ha fatto registrare un miglioramento per tutte le province piemontesi, con diminuzioni più significative del numero dei morti. In particolare per le province del VCO e di Asti le riduzioni sono superiori al 60%; Biella, Cuneo e Torino registrano riduzioni superiori al 40% (Fig. 1.9). La provincia di Vercelli è l'unica in cui la riduzione del numero dei morti è stata inferiore a quella del numero di incidenti e feriti. Le migliori performance in termini di riduzione di incidenti e feriti si sono verificate nella provincia del VCO (riduzioni superiori al 35%), le più modeste nella provincia di Vercelli (pari a circa -12,5%).



**Figura 1.8.** La situazione dell'incidentalità nelle province piemontesi al 2009



**Figura 1.9.** Variazione del numero di incidenti, morti e feriti nelle province piemontesi tra il 2001 e il 2009

#### b) L'incidentalità rispetto alle infrastrutture

Gli incidenti che avvengono in ambito urbano sono molto più numerosi di quelli fuori abitato. Nel periodo 2001-2009, tuttavia, il loro calo è stato relativamente più marcato: 21% rispetto al 13% rilevato in ambito extra-urbano. Al 2009 rappresentano circa il 72% del totale (nel 2001 erano il 74%).

L'analisi dell'incidentalità per tipo di strade (autostrade, strade statali, provinciali, comunali) evidenzia come le strade statali e le autostrade abbiano il più alto numero di morti per 100 km, pari a 2,1 e 2,8 rispettivamente. Il valore dell'indice per le autostrade è 14 volte più elevato del valore più basso (0,2), che si registra per le strade comunali, e 7 volte superiore al totale regionale.

Anche per quanto riguarda il numero di incidenti e di feriti per 100 km il primato rimane alle autostrade, seguite poi dalle strade statali; i valori degli indici per le autostrade sono circa 6 volte più elevati del totale regionale.

Un esame dell'incidentalità/km per categoria di strade nelle province evidenzia, come già per l'anno precedente, la considerevole varietà di situazioni esistente nella regione.

Il valore più elevato dell'indice, pari a 193 di incidenti per 100 km, si riscontra per le autostrade della provincia di Torino; valori superiori a quelli medi regionali si rilevano nelle province di Novara e VCO per le strade statali. Per le strade provinciali i valori di incidentalità/km più elevati si rilevano nelle province di Torino, Alessandria e Novara.

A partire da quest'anno è stata affinata l'analisi di incidentalità per tipo di strada. Essa prevede l'uso di due indicatori: il numero di incidenti per km e il costo sociale per km. Tali indicatori sono calcolati per ciascuna strada e fanno riferimento ai due trienni 2004-2006 e 2007-2009.

Le strade provinciali e statali extraurbane mostrano un miglioramento per tutte le province ad eccezione di Biella; la provincia di Novara, pur registrando un miglioramento, rimane comunque quella con i valori degli indici più elevati in entrambi i periodi.

L'analisi delle autostrade segnala come, in relazione anche agli elevati livelli di traffico, il fenomeno sia qui mediamente più grave anche se, nei due trienni considerati, l'incidentalità si è ridotta in misura più elevata che non per le strade provinciali e statali. Emergono differenze significative fra le province: si rileva un peggioramento della situazione del VCO per quanto riguarda sia gli incidenti/km sia il costo sociale/km, nella provincia di Vercelli peggiora il costo sociale/km, Torino è la provincia nella quale i valori dell'incidentalità/km e del costo sociale/km sono più elevati.

Miglioramenti apprezzabili, con riferimento a entrambi gli indici, si osservano nelle province di Asti e di Novara. Da segnalare anche la riduzione apprezzabile del costo sociale/km nella provincia di Alessandria.

La classifica delle strade provinciali e statali per i due indicatori calcolati nel triennio 2007-2009 mostra che le strade che hanno più problemi sono:

con riferimento ad un valore di incidenti/km superiore a 1,45:

- SP002 di Germagnano in Provincia di Torino;
- SP592 di Canelli in Provincia di Asti;
- SS032 Ticinese e SS 033 del Sempione in Provincia di Novara;
- SS034 del Lago Maggiore in Provincia del VCO;

con riferimento ad un valore di costo sociale/km superiore a 200.000 euro:

- SP 31 bis in Provincia di Torino;
- SP527 della Malpensa in Provincia di Novara;
- SP093 Castelnuovo Scrivia – Pontecurone in Provincia di Alessandria.

*c) L'incidentalità rispetto all'uomo*

Nel 2009 una vittima su quattro appartiene alla fascia d'età dei più anziani, quella degli over 70 (Tab. 1.1). Molto colpita anche la fascia dei giovani tra i 18 e i 29 anni, che include il 20% circa delle vittime totali. A fronte di un diffuso calo delle vittime dell'incidentalità, rispetto al 2008 si registrano degli aumenti dei morti per la popolazione giovane e anziana (meno di 18 anni e oltre 70 anni). I feriti aumentano in tutte le classi d'età, eccezion fatta per quella dei giovani tra 18 e 29 anni, che fa registrare un lievissimo calo (-0,3%).

Anche nel 2009, le categorie di utenti della strada maggiormente colpite dagli incidenti stradali sono i conducenti e i passeggeri di autoveicoli, che insieme pesano per il 52,4% dei decessi totali (Tab. 1.2). I motociclisti morti rappresentano ben il 22,7% del totale e i pedoni morti il 17,4%. Mentre il numero di vittime tra i conducenti e i passeggeri di autoveicoli è sensibilmente diminuito rispetto al 2001, i motociclisti sono l'unica categoria rimasta stabile nel periodo.

Rispetto al 2001 i feriti fra i pedoni e i ciclisti aumentano rispettivamente di 12,1 e 19,1 punti percentuali.

La percentuale di incidenti che coinvolgono utenti deboli (pedoni, ciclisti e utenti di ciclomotori e motocicli) è in continua crescita dal 2001 al 2009: si passa dal 33,9% del 2001 al 40,6% del 2009.

ANNO 2009	N. morti	Morti rispetto al totale	Variazione rispetto al 2008	N. feriti	Feriti rispetto al totale	Variazione rispetto al 2008
Meno di 18 anni	15	4,8%	+150,0%	1.860	9,4%	+25,4%
tra 18 e 29 anni	65	20,8%	-11,0%	5.579	28,3%	-0,3%
tra 30 e 39 anni	47	15,1%	-11,3%	4.003	20,3%	+3,6%
tra 40 e 49 anni	42	13,5%	-6,7%	3.308	16,8%	+13,4%
tra 50 e 59 anni	33	10,6%	0,0%	2.183	11,1%	+16,1%
tra 60 e 69 anni	31	9,9%	-8,8%	1.324	6,7%	+7,0%
Oltre di 70 anni	79	25,3%	+38,6%	1.489	7,5%	+13,5%

**Tabella 1.1.** Incidentalità per classi di età nel 2009 e variazione rispetto al 2008

ANNO 2009	N. morti	Morti rispetto al totale	Variazione rispetto al 2001	N. feriti	Feriti rispetto al totale	Variazione rispetto al 2001
<b>Pedoni</b>	<b>55</b>	<b>17,4%</b>	<b>- 11,3%</b>	<b>1.599</b>	<b>8,0%</b>	<b>+ 12,1%</b>
<b>Motociclisti</b>	<b>72</b>	<b>22,7%</b>	<b>+ 0,0%</b>	<b>2.927</b>	<b>14,6%</b>	<b>- 17,1%</b>
<b>Ciclisti</b>	<b>24</b>	<b>7,6%</b>	<b>- 11,1%</b>	<b>899</b>	<b>4,5%</b>	<b>+ 19,1%</b>
<b>Conducenti/passeggeri autoveicoli</b>	<b>166</b>	<b>52,4%</b>	<b>- 70,5%</b>	<b>14.560</b>	<b>72,9%</b>	<b>- 25,4%</b>

**Tabella 1.2.** Incidentalità per categorie di utenti nel 2009

*d) L'incidentalità rispetto al veicolo*

Le autovetture private, nel 2009, rappresentano quasi il 70% dei veicoli coinvolti in incidenti stradali (esse costituiscono circa il 79% del totale dei veicoli circolanti).

La riduzione dei sinistri è sensibile per tutte le categorie di veicoli, a eccezione di quella delle due ruote a motore: crescono gli incidenti che hanno interessato *motocicli a solo* (+53% dal 2008).

Il 39% di incidenti ha coinvolto almeno un'autovettura nuova (con meno di 5 anni, circa il 40% dei veicoli circolanti in Piemonte); le autovetture più vecchie tuttavia (con più di 15 anni di vita, circa il 12% dei veicoli circolanti in Piemonte) si rivelano più pericolose per l'incolumità degli occupanti, avendo l'indice di mortalità massimo.

Nel 2009 l'incidentalità media mensile è stata di 1.145 sinistri con punte in maggio, luglio e ottobre; il mese meno colpito è stato febbraio. La distribuzione degli incidenti per giorno della settimana mostra che la domenica è il giorno in cui gli eventi incidentali sono meno numerosi, ma mediamente più gravi: il valore dell'indice di mortalità, infatti, è il più elevato della settimana (3,1).

Un esame dell'andamento dell'incidentalità nelle ore di punta mostra come tra il 2001 e il 2009 le quote percentuali di incidenti, morti e feriti sul totale, calcolati sommando i valori relativi alle fasce orarie mattutina (7-9) e serale (17-19), siano in lieve ma costante ascesa (37% gli incidenti sul totale, 35,5% i morti).

*e) L'incidentalità dal punto di vista delle fonti sanitarie*

Gli interventi del servizio 118 per incidenti avvenuti in strada sono diminuiti nel 2009 del 5,2% rispetto al 2008. Per gli accessi al pronto soccorso a seguito di incidente stradale, gli ultimi dati disponibili risalgono al 2008, e riportano 60.632 accessi in seguito ad incidente stradale, pari al

3,2% degli accessi totali. L'esame delle schede di dimissione ospedaliera conferma un trend in diminuzione dei ricoveri da incidenti stradali (-3,2% al 2009 rispetto al 2008), con un costo medio di 5.891 Euro, a fronte di un costo medio di tutti i ricoveri di 3.200 Euro.

La rilevazione delle cause di morte condotta dall'Istat (ultimo anno disponibile: 2006) consente di dimensionare il grado di sottostima del numero di morti risultante dalle schede di incidentalità CTT/Inc, superiore per il 2006 al 15%.

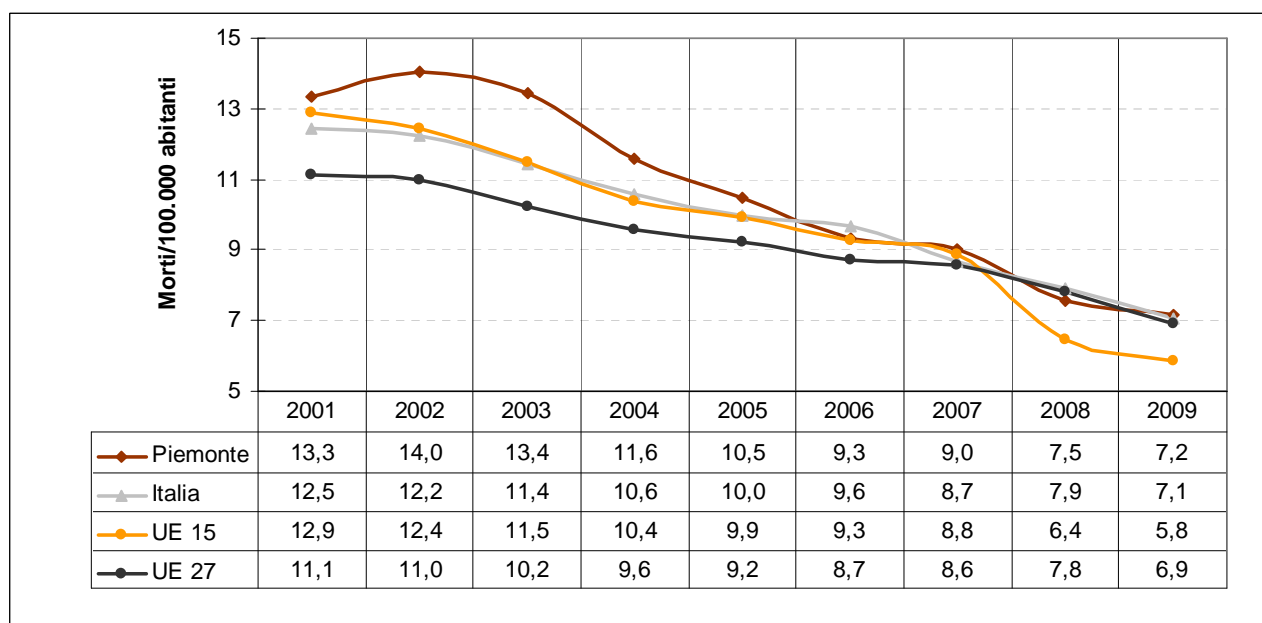
Gli infortuni sul lavoro occorsi nel 2008 nella forma di incidenti stradali (fonte INAIL) risultano 8.343, pari al 16% degli infortuni sul lavoro totali: essi rappresentano il 19,4% degli infortuni che originano invalidità permanente e ben il 60% degli infortuni lavorativi mortali.





## **CAPITOLO 2 - UN CONFRONTO NAZIONALE ED EUROPEO**

Tra il 2008 e il 2009 prosegue in Piemonte, Italia e Europa la riduzione del numero dei morti per 100.000 abitanti, anche se il Piemonte fa registrare un rallentamento nella riduzione dei morti rispetto agli altri territori considerati: l'indice passa infatti da 7,5 a 7,2, valore appena superiore a quello medio italiano (7,1) e più elevato sia dell'Europa a 15 Paesi, che mantiene la miglior posizione (5,8), sia anche dell'Europa a 27 Paesi, che compie un significativo progresso passando da 7,8 a 6,9 morti ogni 100.000 abitanti (Fig. 2.1). Rispetto al 2001, l'indice di esposizione al rischio di mortalità in base alla popolazione è quasi dimezzato in tutte le regioni analizzate.



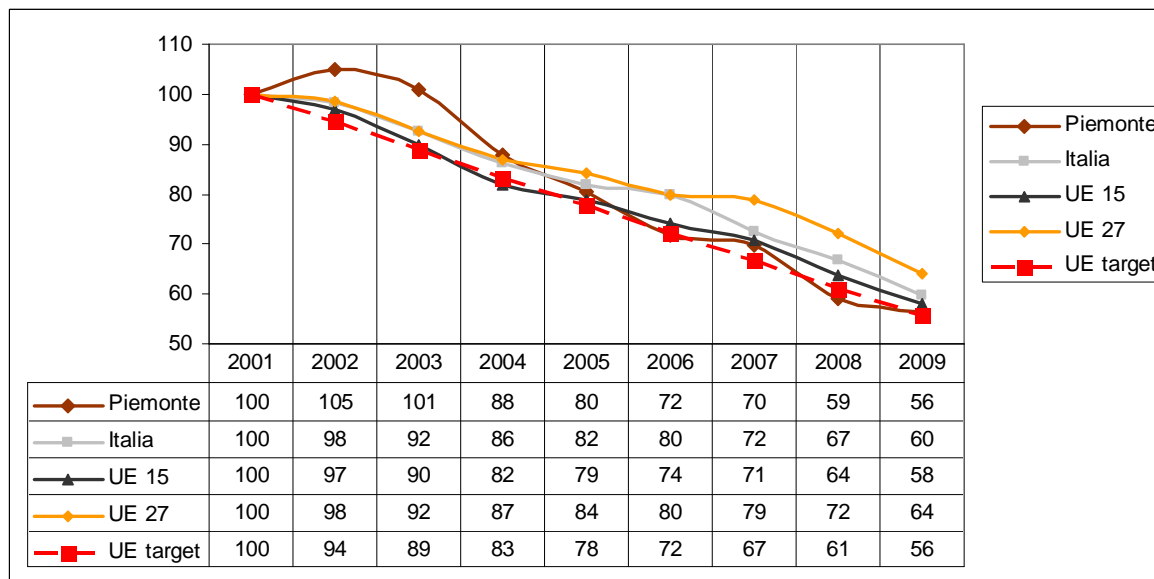
**Figura 2.1** Andamento dell'indice di esposizione al rischio di mortalità in Piemonte, in Italia e nell'Unione Europea tra il 2001 ed il 2009

Fonte: elaborazione CMRSS, su dati ISTAT e CARE.

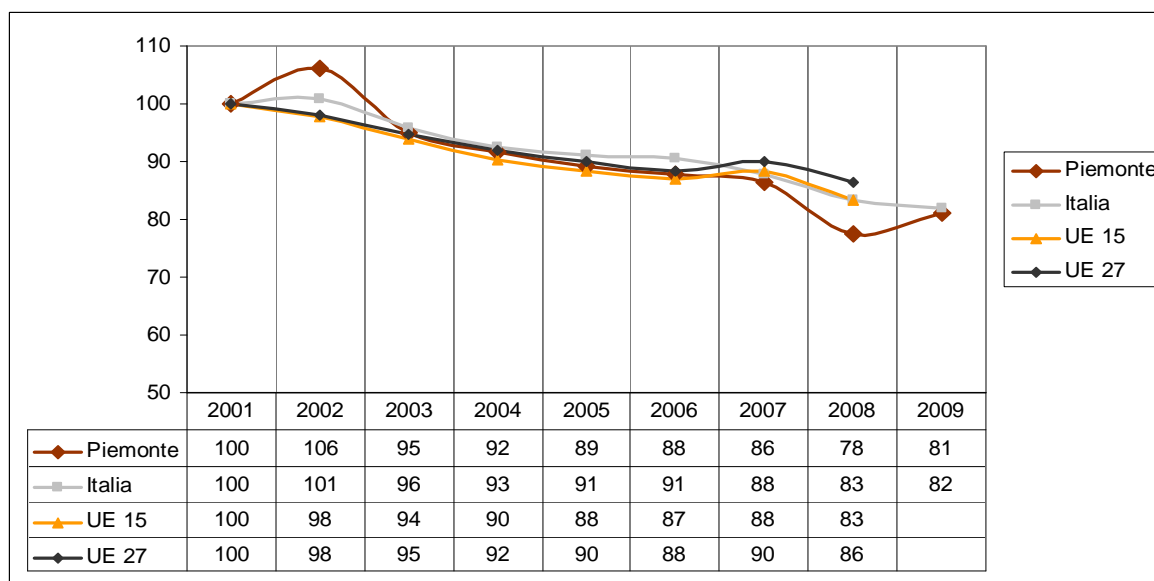
L'analisi dell'andamento del numero dei morti in incidenti stradali a partire dal 2001 conferma quanto già rilevato rispetto alla popolazione (Fig. 2.2a). Il Piemonte ha compiuto progressi molto apprezzabili, ma nell'ultimo anno vi è stato un rallentamento nella riduzione della mortalità: il valore indice del target EU al 2009, infatti, è pari a 55,6 e quello del Piemonte, lievemente più elevato, vale 56,3. L'Italia e l'Europa si collocano su valori superiori a quelli del Piemonte, restando quindi più lontani dal raggiungimento del traguardo europeo.

Per quanto riguarda l'andamento del numero di incidenti e di feriti (Fig. 2.2b e 2.2c), mentre l'Italia fa registrare una situazione di lievissimo progresso, in Piemonte tra il 2008 e il 2009 il numero di

incidenti e feriti rilevati subisce un aumento<sup>8</sup>, riportando il numero indice a valori analoghi a quelli italiani.

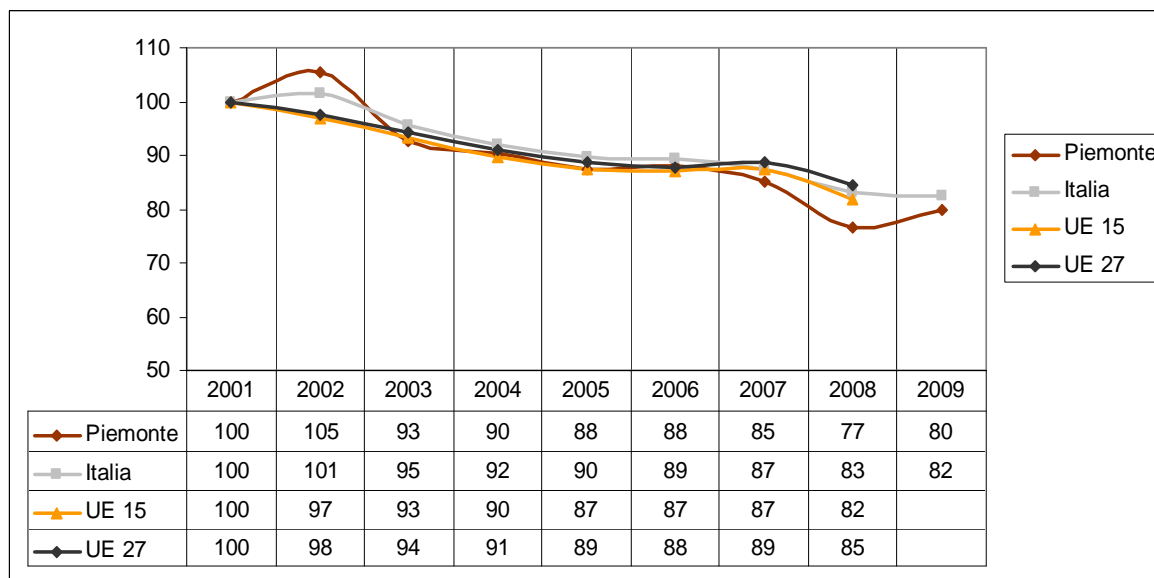


a) Andamento del numero di morti



b) Andamento del numero di incidenti

<sup>8</sup> Vedi nota metodologica.

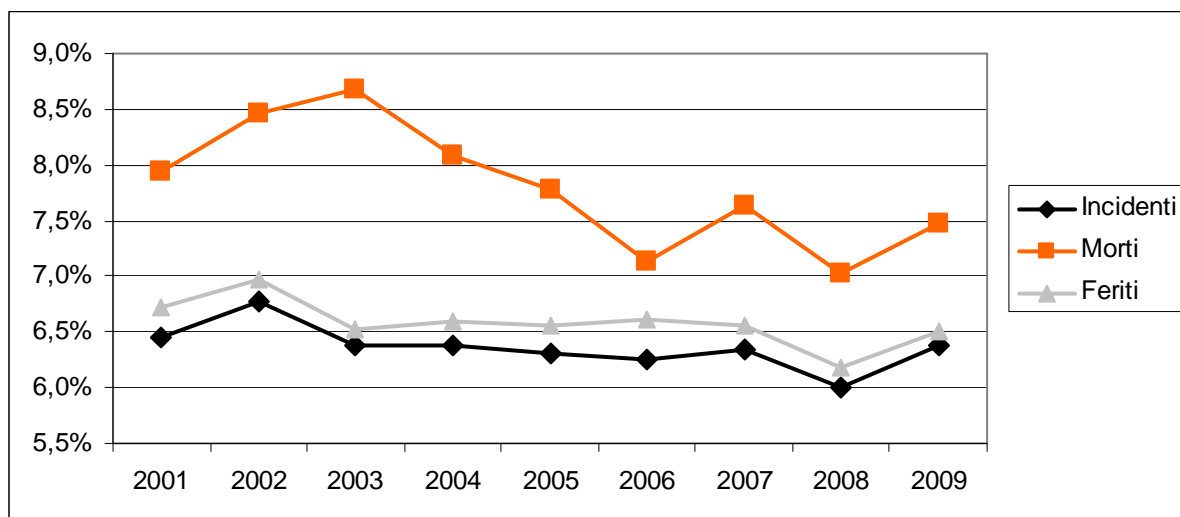


c) Andamento del numero dei feriti

**Figura 2.2** Andamento del numero di morti, incidenti e feriti Piemonte, in Italia e nell'Unione Europea nel periodo 2001-2009 (2001=100). I dati su incidenti e feriti nell'UE nel 2009 non erano disponibili al momento della stampa.

Fonte: elaborazione CMRSS, su dati ISTAT e CARE.

La miglior prestazione dell'Italia rispetto al Piemonte nell'ultimo anno determina un aumento del peso dell'incidentalità regionale sul totale del fenomeno italiano tra il 2008 e il 2009: gli incidenti e i feriti del Piemonte sono ora circa il 6,5% del totale italiano, un valore appena inferiore a quello del 2001 (Fig. 2.3). I morti in Piemonte sono il 7,5% dei morti dell'Italia: nel 2001 erano il 7,9% e nel 2008 il 7%.



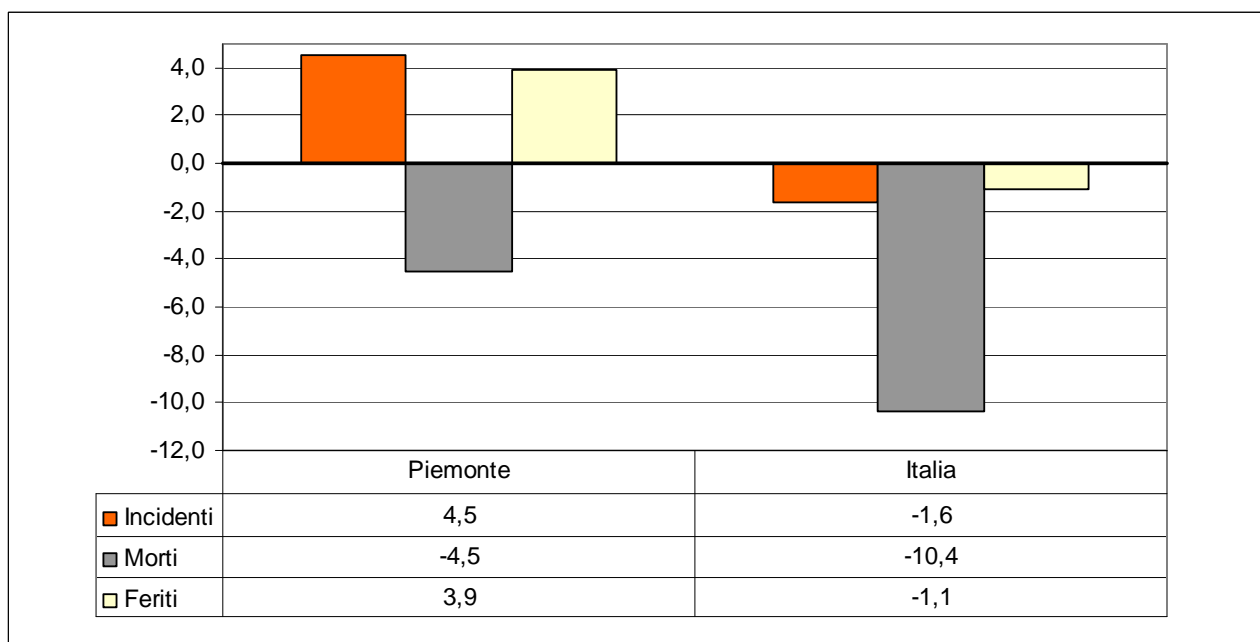
**Figura 2.3** Incidenza dell'incidentalità in Piemonte rispetto ai valori nazionali nel periodo 2001-2009  
Fonte: elaborazione CMRSS, su dati ISTAT

Rispetto all'Europa a 15, i morti in Piemonte nel 2009 (317 persone) sono l'1,37% dei 23.166 morti totali; quelli dell'Italia (4.237 vittime) sono il 18,29% delle vittime nell'Europa a 15 (Tab. 2.1). A differenza dell'anno precedente, nel 2009 il peso del Piemonte sul numero di morti in Europa aumenta leggermente, passando da 1,31% a 1,37%.

	Incidenti		Morti		Feriti	
	2009	2008	2009	2008	2009	2008
Piemonte	13.742	13.152	317	332	19.985	19.229
Italia	215.405	218.963	4.237	4.731	307.258	310.739
UE 15		1.065.751	23.166	25.381		1.445.368
UE 27		1.207.565	34.492	38.819		1.621.777
Piemonte su Italia (%)	6,38	6,01	7,48	7,02	6,50	6,19
Piemonte su UE 15 (%)		1,23	1,37	1,31		1,33
Italia su UE (%)		20,55	18,29	18,64		21,50

**Tabella 2.1** Incidenti stradali e persone infortunate in Piemonte, in Italia e nell'Unione Europea al 2008 e al 2009. I dati su incidenti e feriti nell'UE nel 2009 non erano disponibili al momento della stampa.  
Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT e CARE

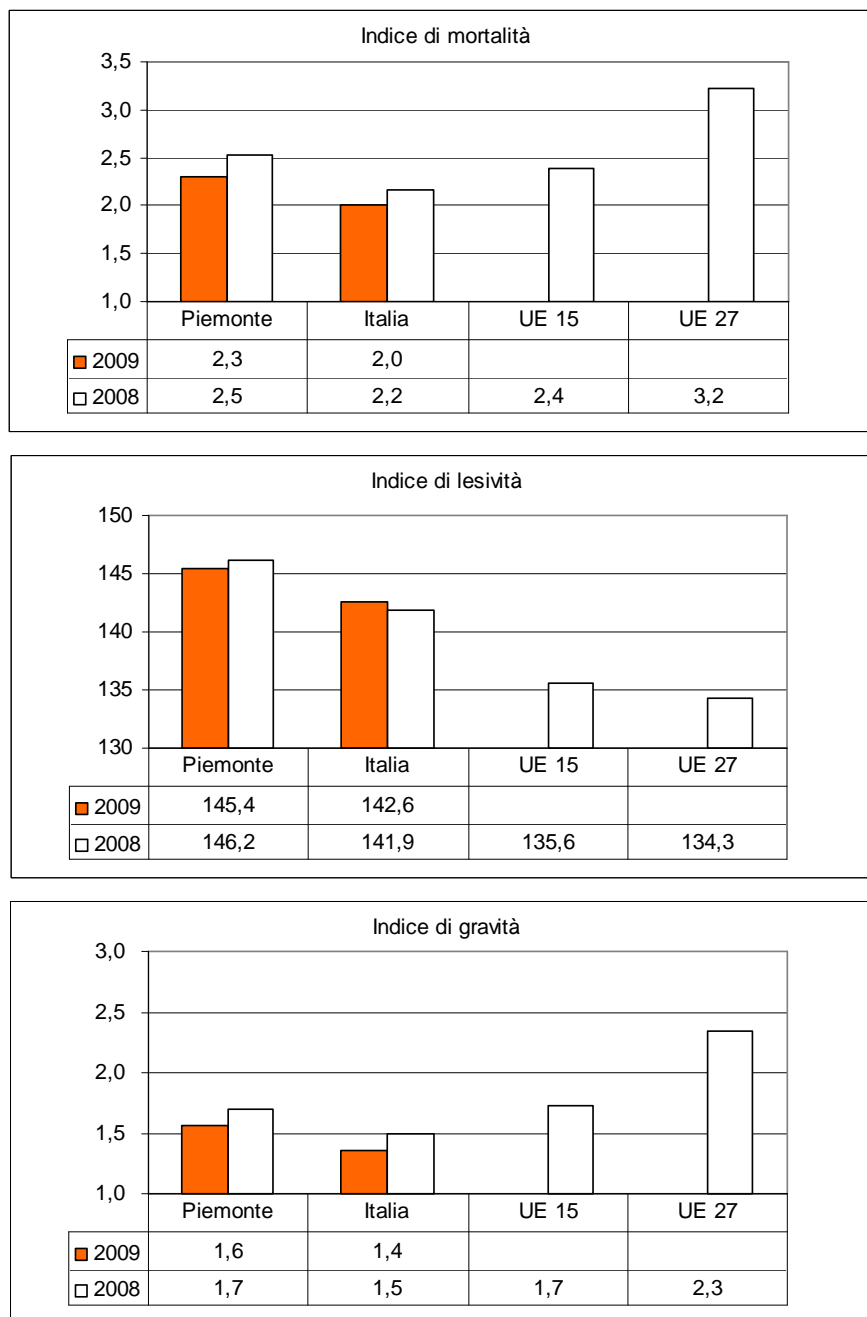
Tra il 2008 e il 2009, la variazione percentuale del numero di incidenti, morti e feriti in Italia è decisamente migliore rispetto a quella del Piemonte: in Italia, infatti, i morti sono diminuiti del 10,4%, gli incidenti dell'1,6% e i feriti dell'1,1%, mentre in Piemonte i morti sono diminuiti del 4,5%, gli incidenti sono aumentati del 4,5% e i feriti del 3,9% (Fig. 2.4). L'anno precedente, la situazione era invece opposta, con una migliore performance del Piemonte nei confronti dell'Italia (tutte le componenti dell'incidentalità si erano ridotte di più del 10%). Le nuove modalità di rilevazione dei dati introdotte in Piemonte nel 2009 possono in parte aver influenzato l'aumento del numero di incidenti e di feriti.



**Figura 2.4** Variazione percentuale del numero di incidenti, morti e feriti in Piemonte e in Italia tra il 2008 ed il 2009

Fonte: elaborazione CMRSS, su dati ISTAT e CARE

Sempre tra il 2008 e il 2009, i valori degli indici di mortalità, lesività e gravità in Piemonte si sono ridotti, passando da 2,5 a 2,3 (indice di mortalità), da 146,2 a 145,4 (indice di lesività) e da 1,7 a 1,6 (indice di gravità) (Fig. 2.5). Anche in Italia, gli indici di mortalità e gravità mostrano un calo, mentre il valore dell'indice di lesività è lievemente aumentato.

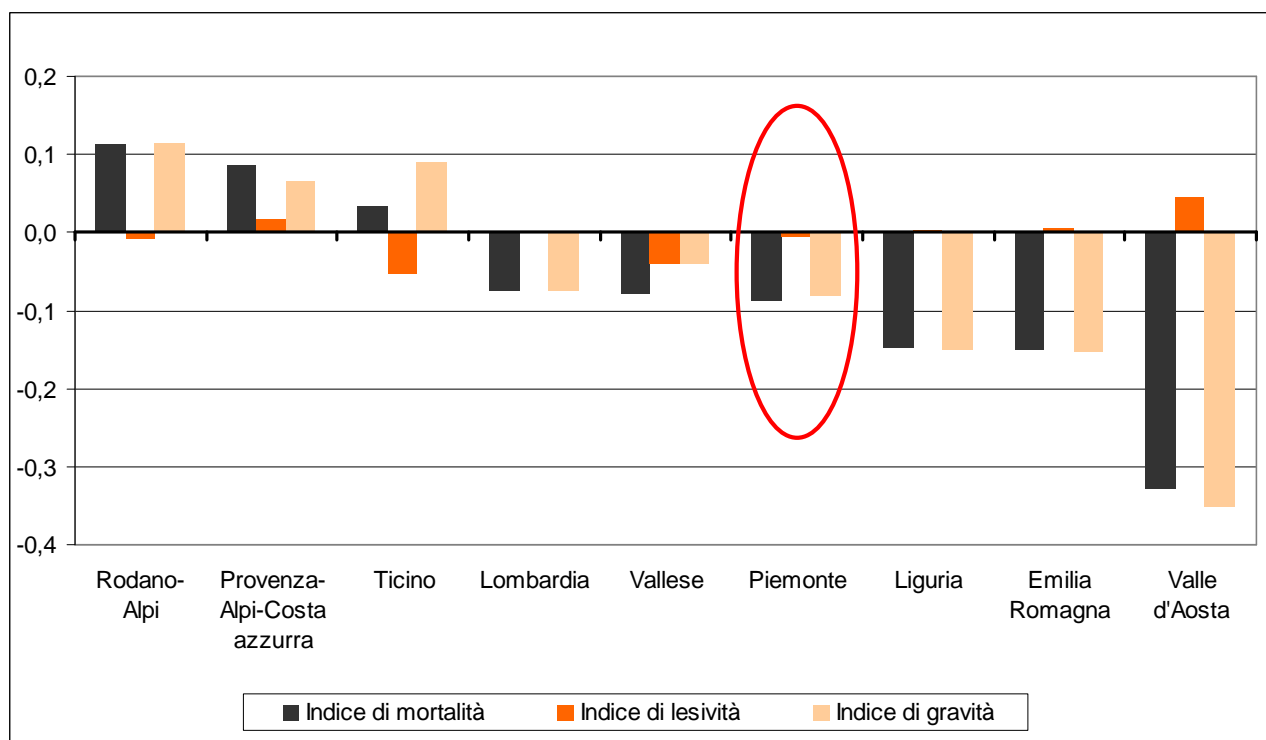


**Figura 2.5** Valori degli indici di mortalità, lesività e gravità, in Piemonte, Italia e nell'Unione Europea al 2008 e al 2009. I dati su incidenti e feriti nell'UE nel 2009 non erano disponibili al momento della stampa  
Fonte: elaborazione CMRSS, su dati ISTAT e CARE

Il confronto con le regioni geograficamente confinanti con il Piemonte, italiane, francesi e svizzere, mette in evidenza situazioni differenziate di incidentalità (Fig. 2.6). Fra le regioni italiane, Lombardia (che ha oltre il doppio degli abitanti del Piemonte) ed Emilia Romagna (che ha una popolazione lievemente inferiore al Piemonte) hanno valori di incidentalità superiori al Piemonte, la Liguria e la Valle d'Aosta invece inferiori, in conformità con il numero di abitanti. Le due regioni francesi di confine (Provenza-Alpi-Costa Azzurra e Rodano-Alpi, aventi una popolazione di circa 5 e 6 milioni di abitanti rispettivamente) sono caratterizzate da valori più contenuti di incidenti e feriti, ma da elevata mortalità (rispettivamente 387 e 428 morti nel 2009). Le regioni svizzere (Ticino e Vallese, che contano poco più di 300.000 abitanti ciascuna) hanno un numero di incidenti, morti e feriti molto inferiore al Piemonte.

Tra il 2008 e il 2009, le migliori performance di riduzione dell'incidentalità appartengono alle quattro regioni italiane confinanti con il Piemonte: in particolare, Valle d'Aosta ed Emilia Romagna hanno ridotto il numero dei morti del 20%, sebbene in Valle d'Aosta si sia al contempo verificato un significativo aumento di incidenti e feriti. Le regioni svizzere di Ticino e Vallese hanno registrato riduzioni della mortalità simili a quelle del Piemonte (circa il 5%), ma, mentre in Ticino il numero di incidenti e feriti si è ridotto in misura significativa, nel Vallese la situazione è rimasta sostanzialmente stabile. L'andamento meno soddisfacente si rileva nella regione francese del Rodano-Alpi, con un aumento di tutte le componenti dell'incidentalità, soprattutto la mortalità (+15%).

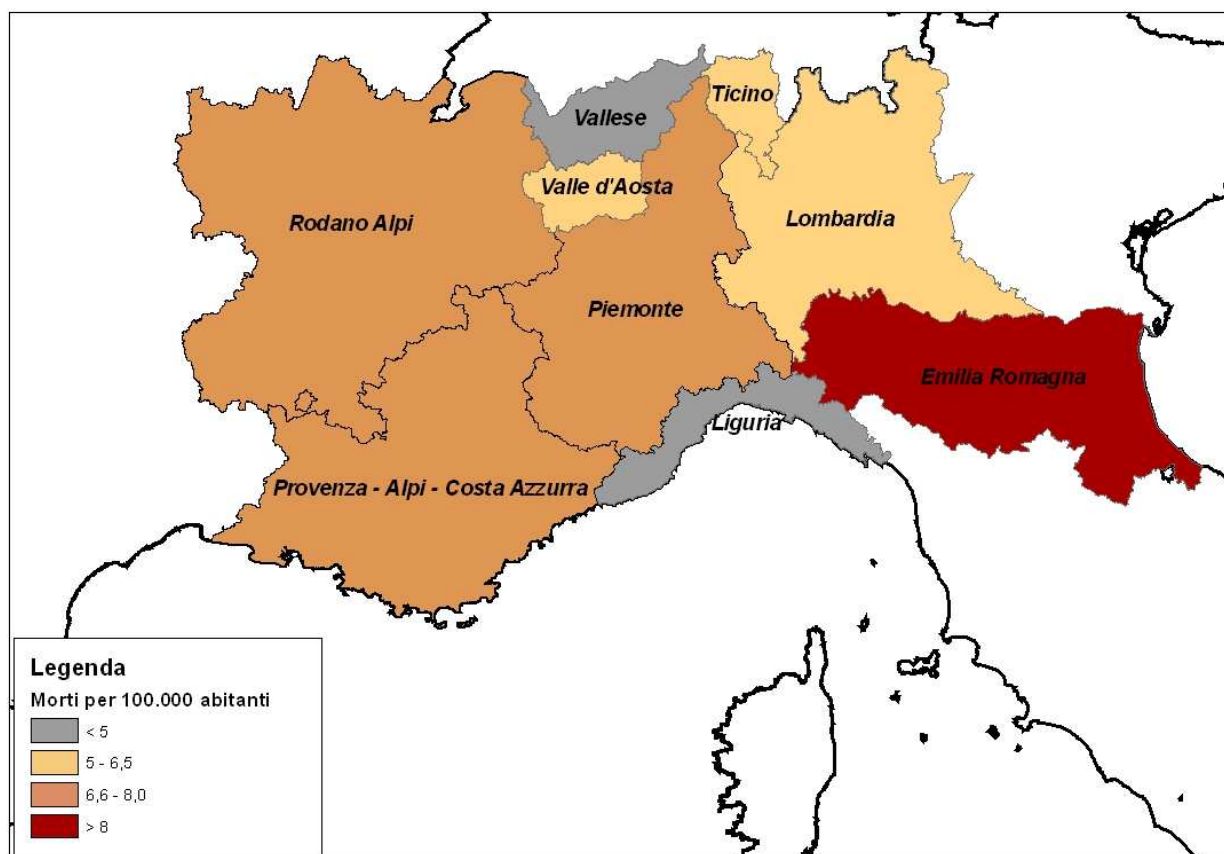




**Figura 2.6** Variazioni tra il 2009 e il 2008 del numero di incidenti, feriti e morti in Piemonte e nelle regioni confinanti (regioni ordinate per valore decrescente della variazione del numero di morti)

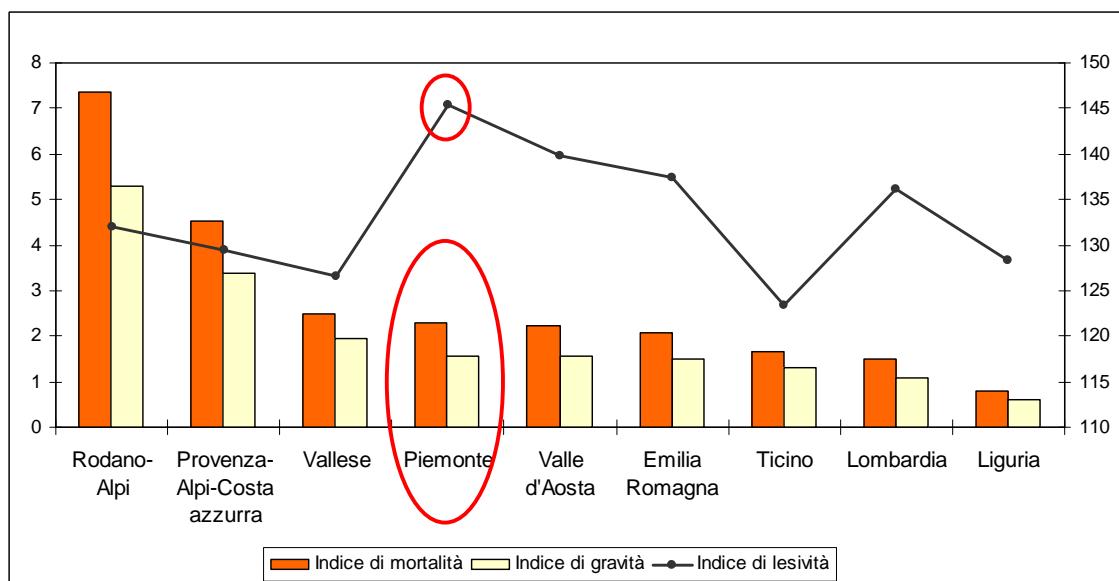
Fonte: ISTAT, OFS (Office fédéral de la statistique), Sécurité routière (Observatoire national), EUROSTAT

Nel 2009, il Vallese e il Ticino mostrano un valore dell'indice di esposizione al rischio di incidentalità (morti per 100.000 abitanti) minore di 5 (inferiore quindi alla media europea sia dell'EU-15, pari a 5,8, sia dell'EU-27, pari a 6,9) (Fig. 2.7). L'Emilia-Romagna, con più di 8 morti per 100.000 abitanti, ha un valore superiore anche alla media italiana, pari a 7,1. Il Piemonte si colloca in posizione intermedia, con un valore dell'indice simile a quelli del Rodano-Alpi e della Provenza-Alpi-Costa Azzurra.



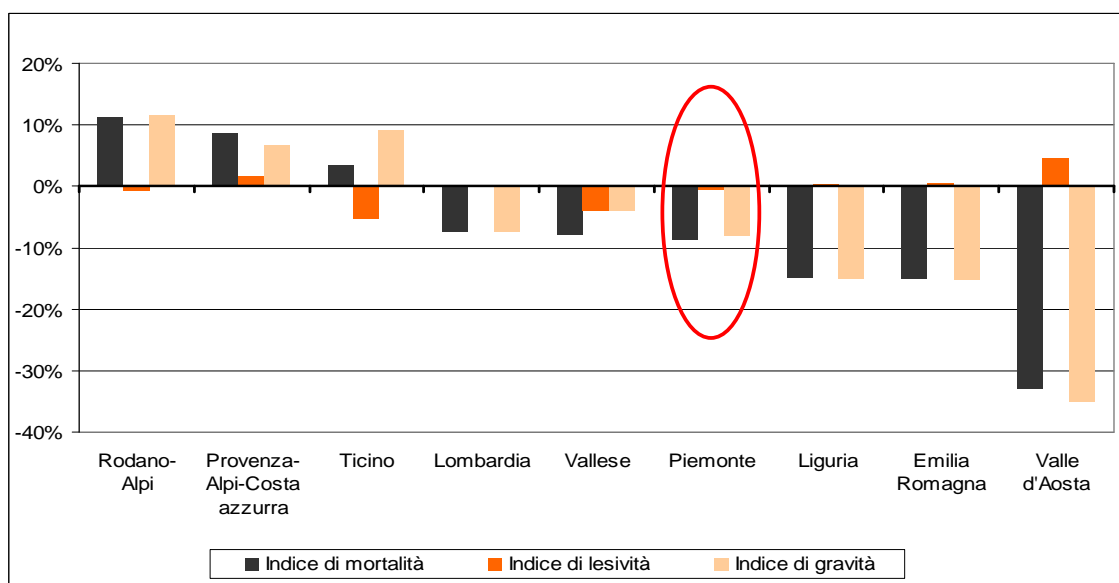
**Figura 2.7** Valori degli indici di esposizione al rischio in Piemonte e nelle regioni confinanti al 2009  
Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT, OFS (Office fédéral de la statistique), Sécurité routière (Observatoire national), EUROSTAT

Gli indici di mortalità e gravità raggiungono i valori più elevati nelle regioni francesi. Essendo caratterizzate da un numero abbastanza ridotto di feriti rispetto a quello dei morti, hanno anche valori dell'indice di lesività relativamente contenuti (Fig. 2.8). Le regioni svizzere hanno gli indici di lesività più bassi fra quelli analizzati, e indici di mortalità e gravità analoghi a quelli delle regioni italiane del nord ovest. Queste ultime presentano mediamente valori dell'indice di lesività molto elevati.



**Figura 2.8** Valori degli indici di mortalità, gravità e lesività in Piemonte e nelle regioni confinanti al 2009. Regioni ordinate per valore decrescente dell'indice di mortalità

Fonte: elaborazione CMRSS su dati ISTAT, OFS (Office fédéral de la statistique), Sécurité routière (Observatoire national)



**Figura 2.9** Variazione indici di mortalità, lesività e gravità tra il 2009 e il 2008 in Piemonte e nelle regioni confinanti. Regioni ordinate per valore decrescente della variazione dell'indice di mortalità

Fonte: elaborazioni CMRSS su dati Istat



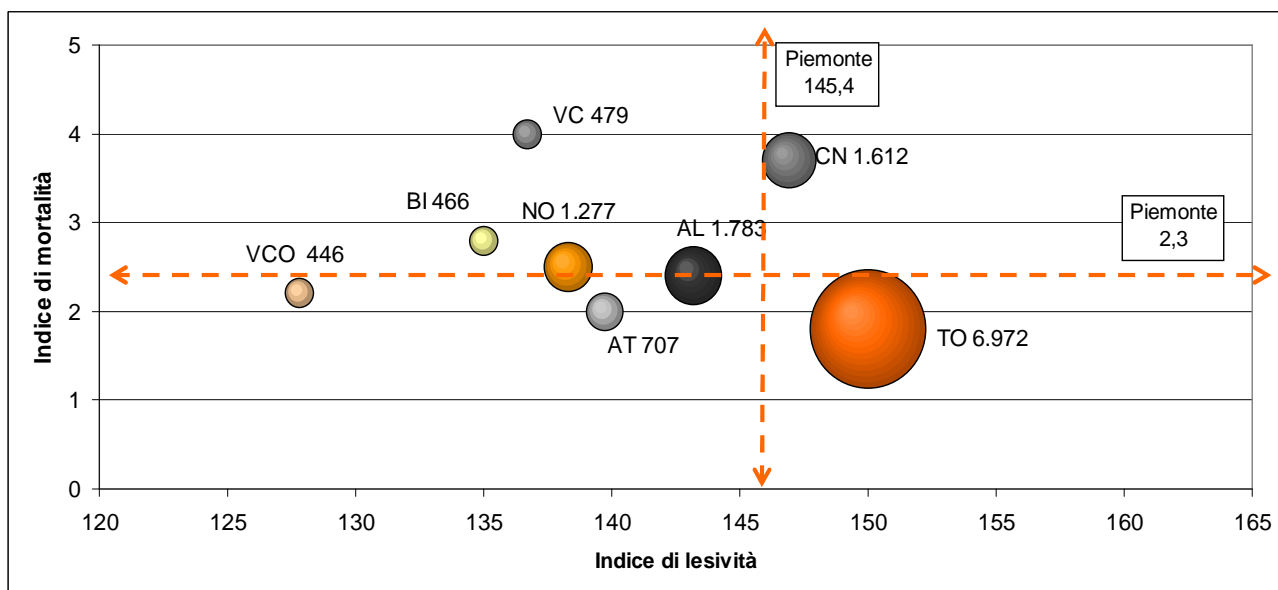
## **CAPITOLO 3 - L'INCIDENTALITÀ NEL TERRITORIO REGIONALE: UN QUADRO GENERALE**

### 3.1 L'incidentalità nelle Province

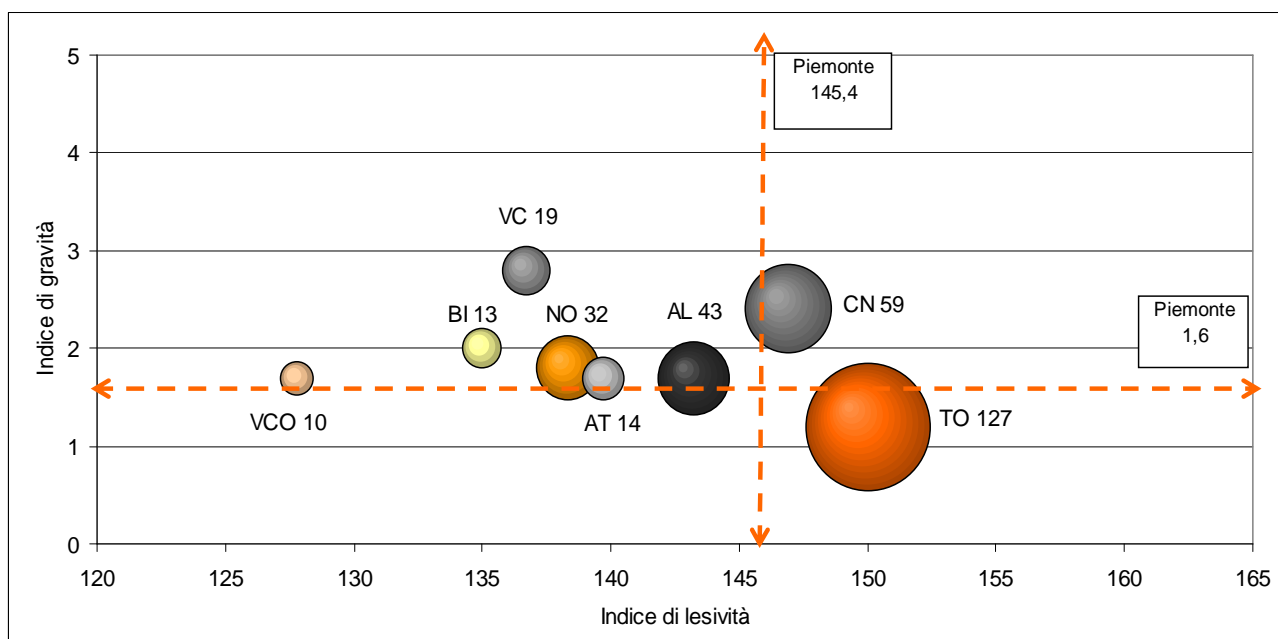
Se dal punto di vista dell'entità del fenomeno le province più colpite dall'incidentalità sono quelle più popolate, Torino e Cuneo, anche nelle altre aree il fenomeno non è irrilevante, pur manifestandosi con intensità diversa. I grafici di Fig.3.1. e 3.2 intendono fornire un quadro sintetico della situazione di incidentalità nelle province al 2009, evidenziando in modo congiunto più aspetti del fenomeno, e in particolare i valori degli indici di mortalità, di lesività e di gravità, oltre al numero di incidenti e di morti. Per cogliere meglio la posizione relativa delle situazioni provinciali, i grafici riportano anche i valori degli indici incidentali per la regione nel suo complesso. Questi ultimi, infatti, consentono di suddividere il grafico in quattro quadranti: in quello in alto a destra si collocano le province che presentano una situazione incidentale relativamente peggiore rispetto ad entrambi i valori regionali degli indici di riferimento; viceversa in quello opposto, in basso a sinistra, si collocano le province in cui la situazione incidentale è relativamente più favorevole (hanno cioè valori degli indici, entrambi, più bassi di quelli regionali). Gli altri quadranti, infine, raccolgono situazioni intermedie, in cui uno dei due indici di incidentalità supera il valore regionale.

Nello specifico, il grafico di Fig. 3.1 evidenzia la posizione relativa delle province rispetto ai valori dell'indice di mortalità e di lesività al 2009 (la dimensione delle bolle rappresenta il numero di incidenti). Il grafico di Fig. 3.2 completa il profilo descrittivo delle province e riporta la loro posizione relativa rispetto ai valori dell'indice di lesività e di gravità al 2009 (la dimensione delle bolle rappresenta il numero di morti).

L'esame congiunto dei due grafici mostra come, nel 2009, solo la provincia di Cuneo abbia dei valori degli indici peggiori della media regionale. Inoltre, solo Torino e Cuneo presentano indici di lesività superiori alla media regionale, ma, a differenza di Cuneo, Torino ha indici di gravità e mortalità inferiori alla media regionale. Le altre province hanno indici di lesività inferiori alla media regionale e indici di gravità e mortalità superiori, ad eccezione di Asti e del VCO, che hanno invece l'indice di mortalità lievemente inferiore alla media regionale.

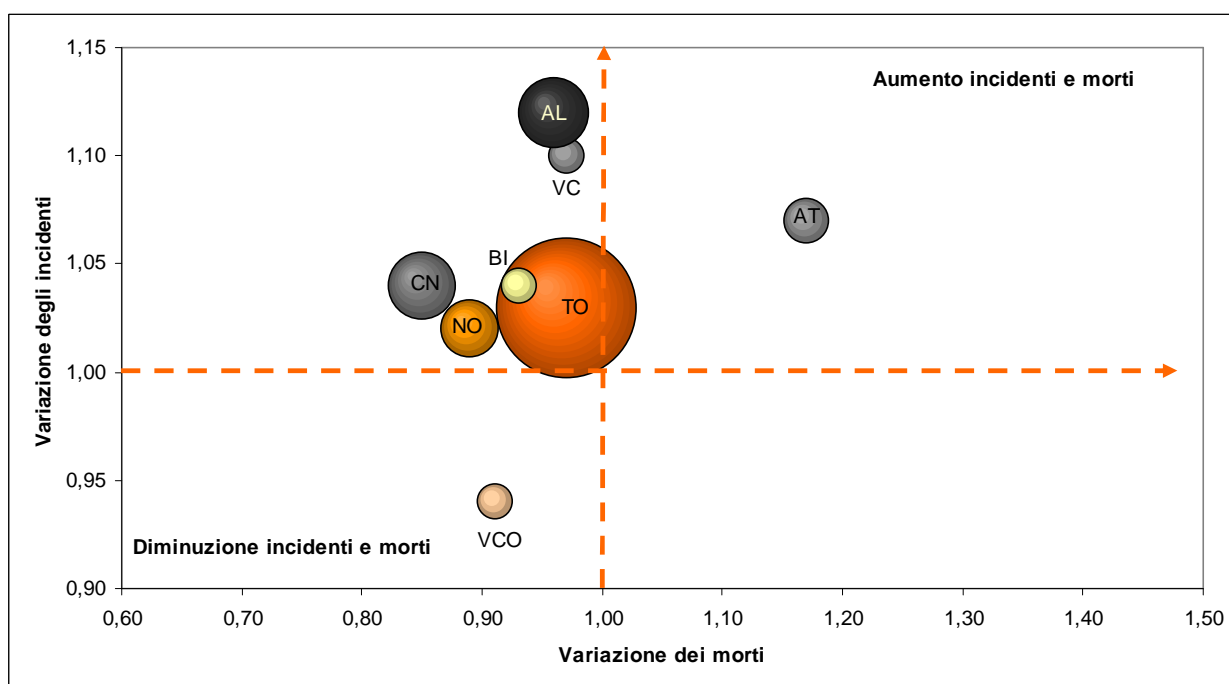


**Figura 3.1** Posizionamento delle province rispetto al valore degli indici di mortalità e di lesività nel 2009. La dimensione delle bolle è proporzionale al numero degli incidenti



**Figura 3.2** Posizionamento delle province rispetto al valore degli indici di gravità e di lesività nel 2009(\*)  
(\*) La dimensione delle bolle è proporzionale al numero dei morti

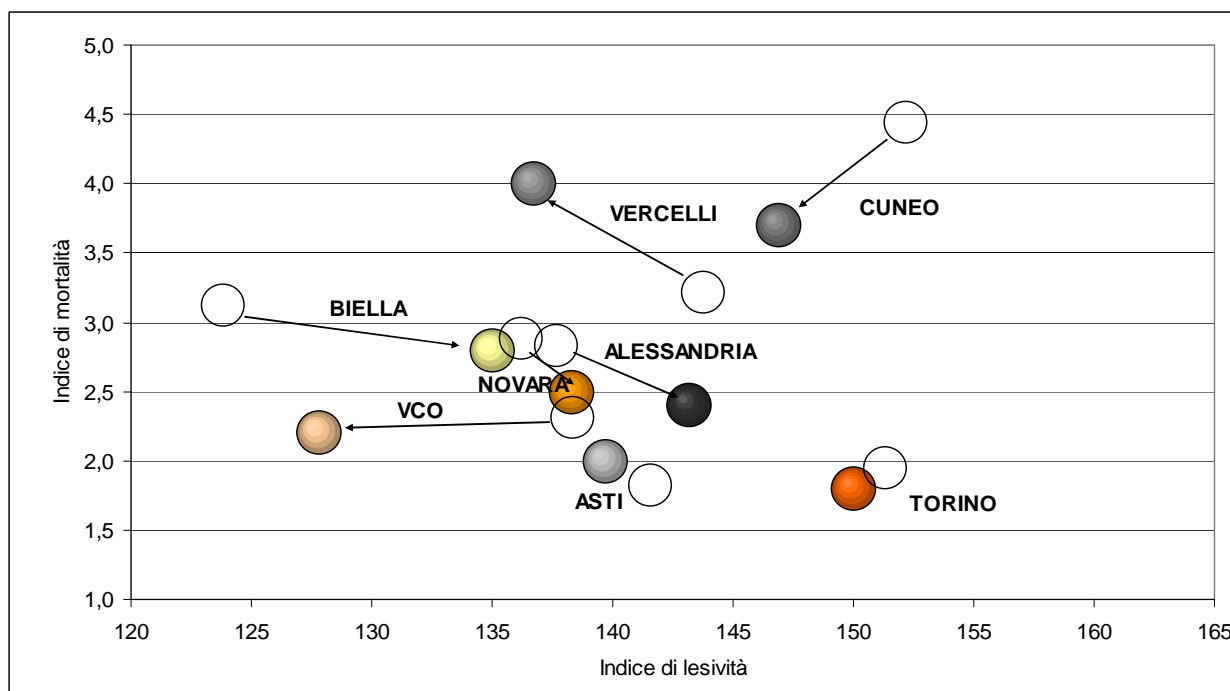
La Fig. 3.3 illustra la variazione percentuale del numero di incidenti e morti nelle province tra il 2008 e il 2009. Essa mostra chiaramente come una sola provincia, quella di Asti, peggiori la sua situazione incidentale, e una sola la migliori, il VCO. Le altre province, pur riducendo la mortalità, hanno registrato un aumento dell'incidentalità, in particolare Alessandria (+12%) e Vercelli (+10%). Questo aumento generalizzato dell'incidentalità può in parte essere imputato alla nuova modalità di raccolta dei dati avviata nel 2009 e coordinata dal Centro di monitoraggio regionale, che ha tra gli obiettivi proprio la copertura totale del territorio, attraverso i contatti con tutti gli Enti rilevatori.



**Figura 3.3** Variazione del numero dei morti e degli incidenti nelle province tra il 2008 e il 2009(\*)  
(\*)La dimensione delle bolle è proporzionale al numero di incidenti nel 2009

I cambiamenti nei valori degli indici di mortalità e lesività prodottisi nelle province tra il 2008 e il 2009 sono illustrati nella Fig. 3.4, dove i cerchi colorati indicano l'anno 2009 e quelli vuoti l'anno 2008. L'indice di mortalità è aumentato per le province di Vercelli (da 3,2 a 4) e Asti (da 1,8 a 2), mentre è diminuito per tutte le altre, in misura più significativa Cuneo (da 4,4 a 3,7) e Alessandria (da 2,8 a 2,4). L'indice di lesività è aumentato nelle province di Biella, Alessandria e Novara ed è diminuito nelle altre.





**Figura 3.4** Confronto 2008-2009 dei valori degli indici di mortalità e di lesività nelle province(\*)  
(\*) I cerchi vuoti indicano i valori del 2008

Il confronto 2001-2009 delle grandezze fondamentali dell'incidentalità evidenzia una riduzione generalizzata del fenomeno in tutte le province, ma con differenti intensità (Tabb. 3.1 e 3.2).

La riduzione maggiore del numero di incidenti si è verificata nel VCO (-35,5%); anche le province di Biella e Vercelli hanno fatto registrare riduzioni superiori al 20%. La provincia di Novara ha ridotto l'incidentalità del 12,4%, a fronte di una media regionale del 18,9%.

Per quanto riguarda la mortalità, le province del VCO e di Asti hanno abbondantemente superato l'obiettivo europeo del dimezzamento del numero delle vittime entro il 2010. La provincia di Vercelli ha avuto una riduzione dei morti del 17,4%, a fronte di una media regionale del 43,7%. Al contrario, è apprezzabile in questa stessa provincia la riduzione del 31,5% del numero dei feriti, valore di più di 10 punti superiore alla media regionale, secondo solo alla riduzione di feriti del VCO (-42,3%).

Considerando i numeri elevati della provincia di Torino, in cui gli incidenti e i feriti costituiscono più della metà del totale regionale e i morti circa il 40%, è significativa la riduzione della mortalità del 44,3% tra il 2001 e il 2009 (da 228 a 127).

	2001			2009		
	incidenti	morti	feriti	incidenti	morti	feriti
TORINO	8.490	228	12.780	6.972	127	10.456
VERCELLI	616	23	956	479	19	655
NOVARA	1.458	44	2.019	1.277	32	1.766
CUNEO	1.978	108	3.072	1.612	59	2.368
ASTI	870	39	1.229	707	14	988
ALESSANDRIA	2.204	62	3.154	1.783	43	2.553
BIELLA	645	24	874	466	13	629
VCO	692	35	988	446	10	570
<b>PIEMONTE</b>	<b>16.953</b>	<b>563</b>	<b>25.072</b>	<b>13.742</b>	<b>317</b>	<b>19.985</b>

**Tabella 3.1** Numero di incidenti, morti e feriti nelle province e in Piemonte nel 2001 e nel 2009

	%incidenti 2009	%morti 2009	%feriti 2009	variaz% 2001- 2009 incidenti	variaz% 2001- 2009morti	variaz% 2001- 2009 feriti
TORINO	50,7	40,1	52,3	-17,9	-44,3	-18,2
VERCELLI	3,5	6,0	3,3	-22,2	-17,4	-31,5
NOVARA	9,3	10,1	8,8	-12,4	-27,3	-12,5
CUNEO	11,7	18,6	11,8	-18,5	-45,4	-22,9
ASTI	5,1	4,4	4,9	-18,7	-64,1	-19,6
ALESSANDRIA	13,0	13,6	12,8	-19,1	-30,6	-19,1
BIELLA	3,4	4,1	3,1	-27,8	-45,8	-28,0
VCO	3,2	3,2	2,9	-35,5	-71,4	-42,3
<b>PIEMONTE</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>-18,9</b>	<b>-43,7</b>	<b>-20,3</b>

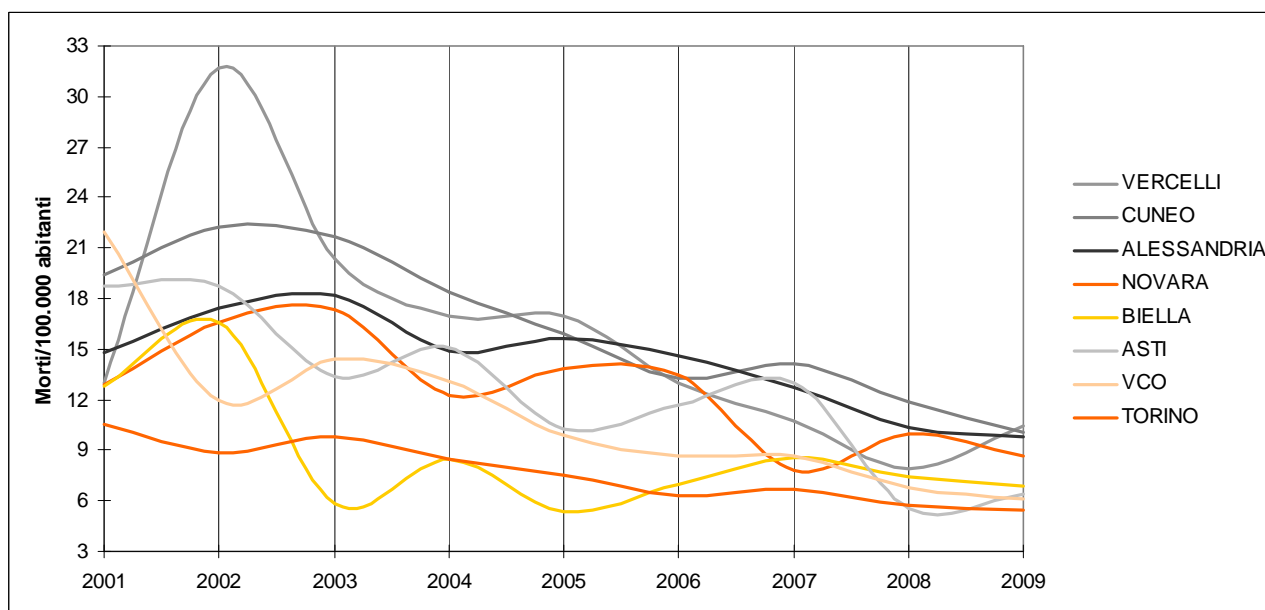
**Tabella 3.2** Peso degli incidenti, morti e feriti nelle province sui rispettivi totali regionali nel 2009 e variazione percentuale del loro numero tra il 2001 e il 2009

Tutti i valori degli indici di lesività, mortalità e gravità si sono ridotti tra il 2001 e il 2009, con le eccezioni della provincia di Vercelli, in cui gli indici di mortalità e gravità sono aumentati, e delle province di Novara e Biella, in cui gli indici di lesività sono rimasti sostanzialmente invariati (Tab. 3.3). Le riduzioni più apprezzabili dell'indice di mortalità si rilevano nelle province di Asti (da 4,5 a 2) e del VCO (da 5,1 a 2,2).

	2001			2009		
	Lesività	Mortalità	Gravità	Lesività	Mortalità	Gravità
TORINO	150,5	2,7	1,8	150,0	1,8	1,2
VERCELLI	155,2	3,7	2,3	136,7	4,0	2,8
NOVARA	138,5	3,0	2,1	138,3	2,5	1,8
CUNEO	155,3	5,5	3,4	146,9	3,7	2,4
ASTI	141,3	4,5	3,1	139,7	2,0	1,4
ALESSANDRIA	143,1	2,8	1,9	143,2	2,4	1,7
BIELLA	135,5	3,7	2,7	135,0	2,8	2,0
VCO	142,8	5,1	3,4	127,8	2,2	1,7
<b>TOTALE Regione Piemonte</b>	<b>147,9</b>	<b>3,3</b>	<b>2,2</b>	<b>145,4</b>	<b>2,3</b>	<b>1,6</b>

**Tabella 3.3** Indici di lesività, mortalità e gravità nelle province e in Piemonte nel 2001 e nel 2009

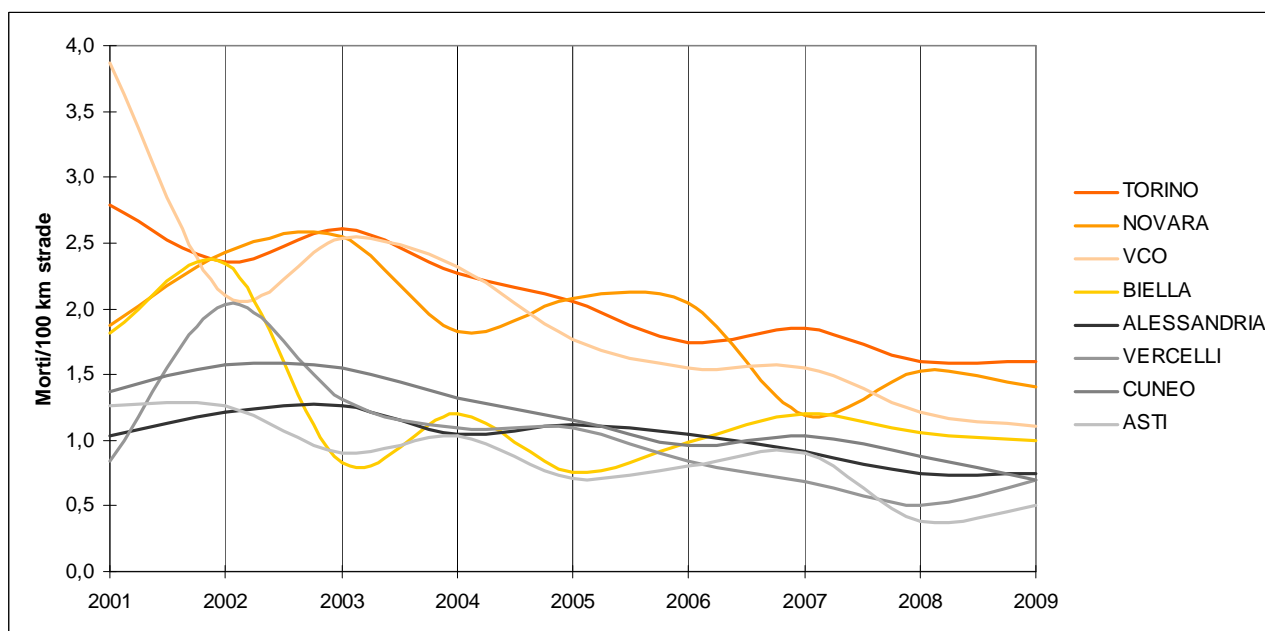
Dopo un andamento altalenante nei primi anni, tra il 2001 e il 2009 l'indice di esposizione al rischio di mortalità calcolato rispetto alla popolazione (numero di morti per 100.000 abitanti) si è progressivamente ridotto in tutte le province (Fig. 3.5). Tra il 2008 e il 2009, sono aumentati i valori dell'indice per le province di Vercelli e Asti, mentre nelle altre province i valori sono diminuiti. Nel 2009, il minor numero di morti per 100.000 abitanti si registra nella provincia di Torino (5,5); i valori più elevati si registrano invece nelle province di Vercelli, Cuneo e Alessandria, con un indice di esposizione al rischio di mortalità quasi doppio rispetto a quello di Torino.



**Figura 3.5** Indice di esposizione al rischio di mortalità nelle province piemontesi tra il 2001 e il 2009(\*)  
Fonte: elaborazione CMRSS su dati Istat e Regione Piemonte  
(\*)Province ordinate per valore decrescente al 2009

Il numero di morti per 100 km di strade è compreso, al 2009, tra un valore minimo di 0,5 (nella provincia di Asti) e un valore massimo di 1,6 (nella provincia di Torino), tre volte superiore al valore minimo (Fig. 3.6). Dal 2001, tutti i valori sono diminuiti, alcuni molto lievemente (ad esempio nella provincia di Vercelli è passato da 0,8 a 0,7), altri in misura significativa (come nel VCO, da 3,9 a 1,1).

Tra il 2008 e il 2009, il valore di questo indice è calato nelle province di Novara, Cuneo, Biella e VCO, è rimasto invariato nelle province di Torino e Alessandria, è aumentato nelle restanti province.

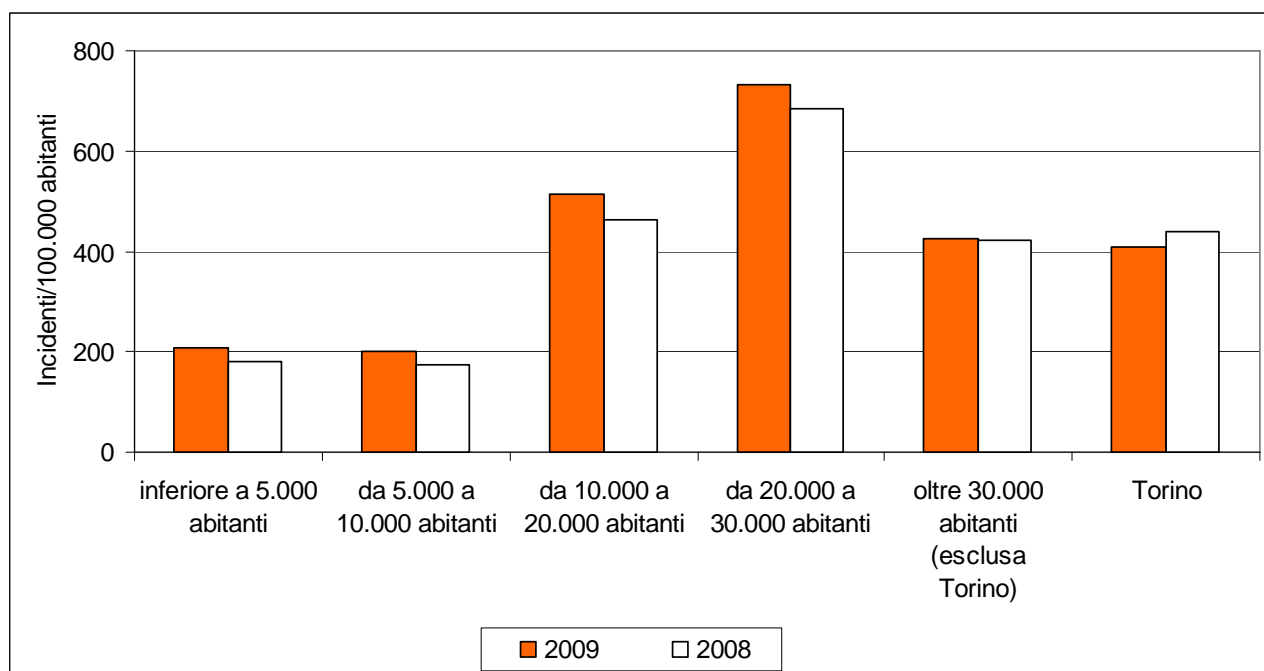


**Figura 3.6** Numero di morti per 100 km di strade nelle province tra il 2001 e il 2009(\*)  
Fonte: elaborazione CMRSS su dati Istat e Regione Piemonte  
(\*)Province ordinate per valore decrescente al 2009

### 3.2 L'incidentalità nei comuni

Esaminando il fenomeno incidentale nei comuni piemontesi, raggruppati per classe dimensionale della popolazione residente (Fig. 3.7), si rileva che il numero di incidenti per 100.000 abitanti (indice di esposizione al rischio di incidentalità) è più elevato nei comuni medio-grandi (fra 20 e 30.000 abitanti) ed è pari a 731. Seguono i comuni con 10-20.000 abitanti, con 514 incidenti ogni 100.000 abitanti, poi i comuni con più di 30.000 abitanti, compreso Torino. I valori di incidentalità più contenuti appartengono ai comuni medio-piccoli (meno di 10.000 abitanti), in cui vi sono stati in media 204 incidenti ogni 100.000 abitanti. Rispetto al 2008, si rileva un lieve peggioramento del fenomeno per tutte le classi di comuni, ad eccezione di Torino<sup>9</sup>.

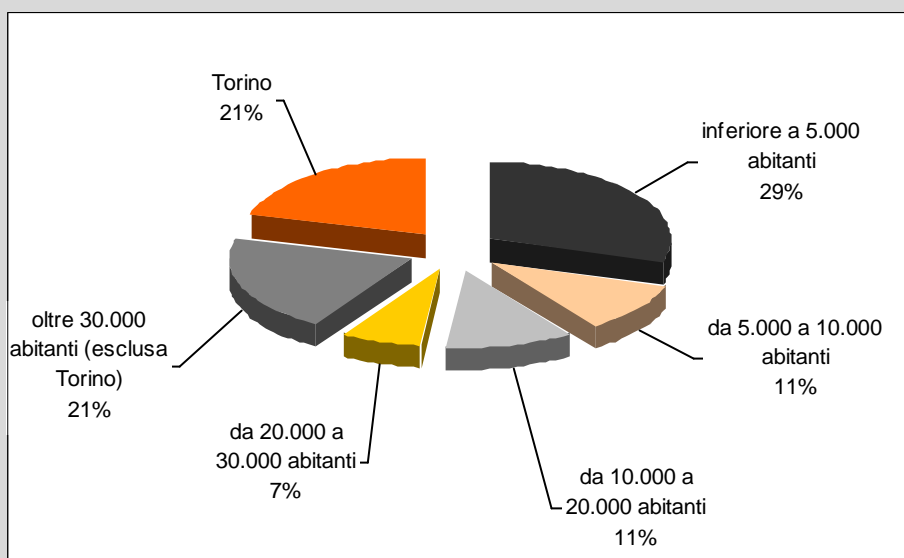
<sup>9</sup> Vedi nota metodologica.



**Figura 3.7** Indice di esposizione al rischio di incidentalità nel 2008 e nel 2009 per classi dimensionali dei comuni

### Box 3.1 Distribuzione della popolazione per dimensione dei comuni in Piemonte nel 2009

Al 2009, nel capoluogo regionale vive il 20% della popolazione ed un'aliquota simile (21%) risiede nei comuni più popolosi (18 comuni con più di 30.000 abitanti, escluso Torino). Il 30% della popolazione abita in centri con meno di 5.000 abitanti (1.074 comuni). L'11% dei residenti vive nei comuni medio piccoli (68 comuni con una popolazione compresa tra 5 e 10.000 abitanti), e un altro 11% nei centri di dimensione media (32 comuni con una popolazione compresa tra 10 e 20.000 abitanti). Infine, il 7% della popolazione abita nei 13 comuni medio-grandi (quelli tra 20 e 30.000 abitanti) (Fig. 3.8).

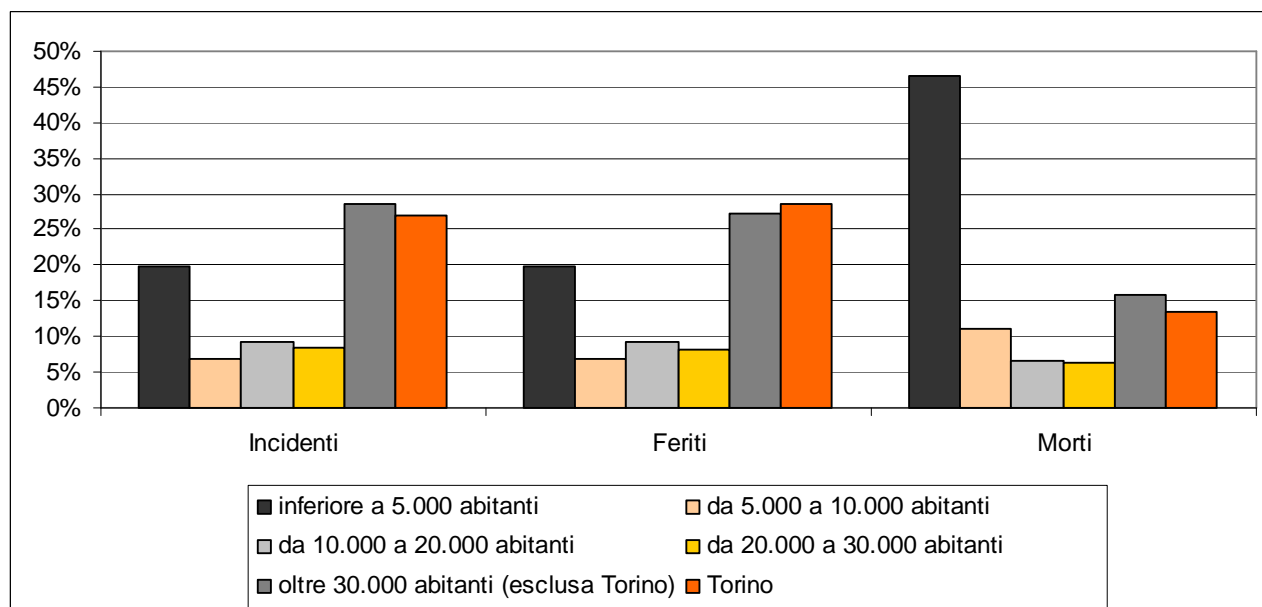


**Figura 3.8** Quote di popolazione piemontese al 2009 per classi dimensionali dei comuni

La distribuzione del numero di incidenti e di feriti per classe dimensionale dei comuni (Fig. 3.9) è la seguente: una quota compresa tra il 25 e il 30% di incidenti e feriti si concentra a Torino e una quota simile negli altri comuni grandi (più di 30.000 abitanti). In ciascuna di queste classi di comuni, peraltro, risiede circa il 20% della popolazione, valore inferiore alla quota di incidentalità. I piccoli comuni (meno di 5.000 abitanti), al contrario, pur rappresentando il 30% della popolazione piemontese, detengono una quota di incidenti e di feriti pari a circa il 20%.

Considerando invece la distribuzione percentuale dei morti, appare preponderante il peso dei piccoli comuni (meno di 5.000 abitanti), in cui si verificano il 46,7% dei decessi, aliquota che è aumentata di circa 5 punti rispetto al 2008 (41,9%). Seguono, molto distanziati, i comuni con più di 30.000 abitanti (15,8% dei morti) e Torino (13,6% dei morti), poi i comuni medio-piccoli (tra 5 e

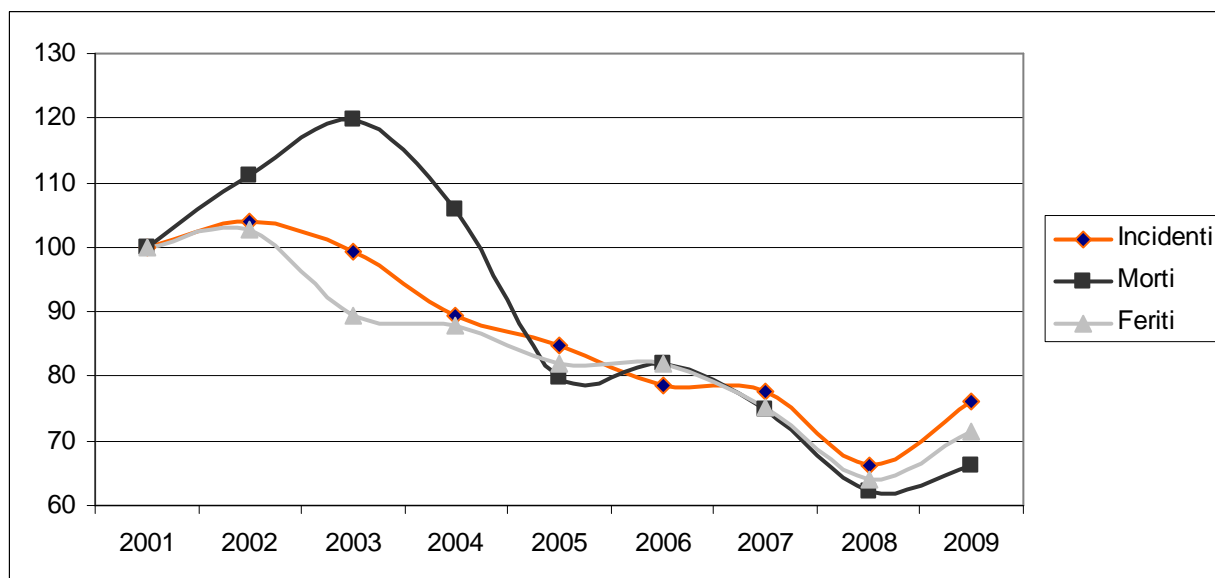
10.000 abitanti, con l'11% dei morti) e infine i comuni di medie dimensioni (da 10 a 20.000 e da 20 a 30.000 abitanti), con circa il 6,5% dei morti per ciascuna classe.



**Figura 3.9** Aliquote sul totale di incidenti, morti e feriti nel 2009 per classi dimensionali dei comuni

L'andamento di incidenti, morti e feriti tra il 2001 e il 2009 nei comuni con meno di 5.000 abitanti è mostrato in Fig. 3.10. Sebbene tutte le grandezze si siano mediamente ridotte di oltre un quarto rispetto al 2001, tra il 2008 e il 2009 si nota una recrudescenza del fenomeno: più lieve per quanto concerne i morti (il numero indice passa da 62 a 66), più marcata per i feriti (da 64 a 72) e gli incidenti (da 66 a 76).



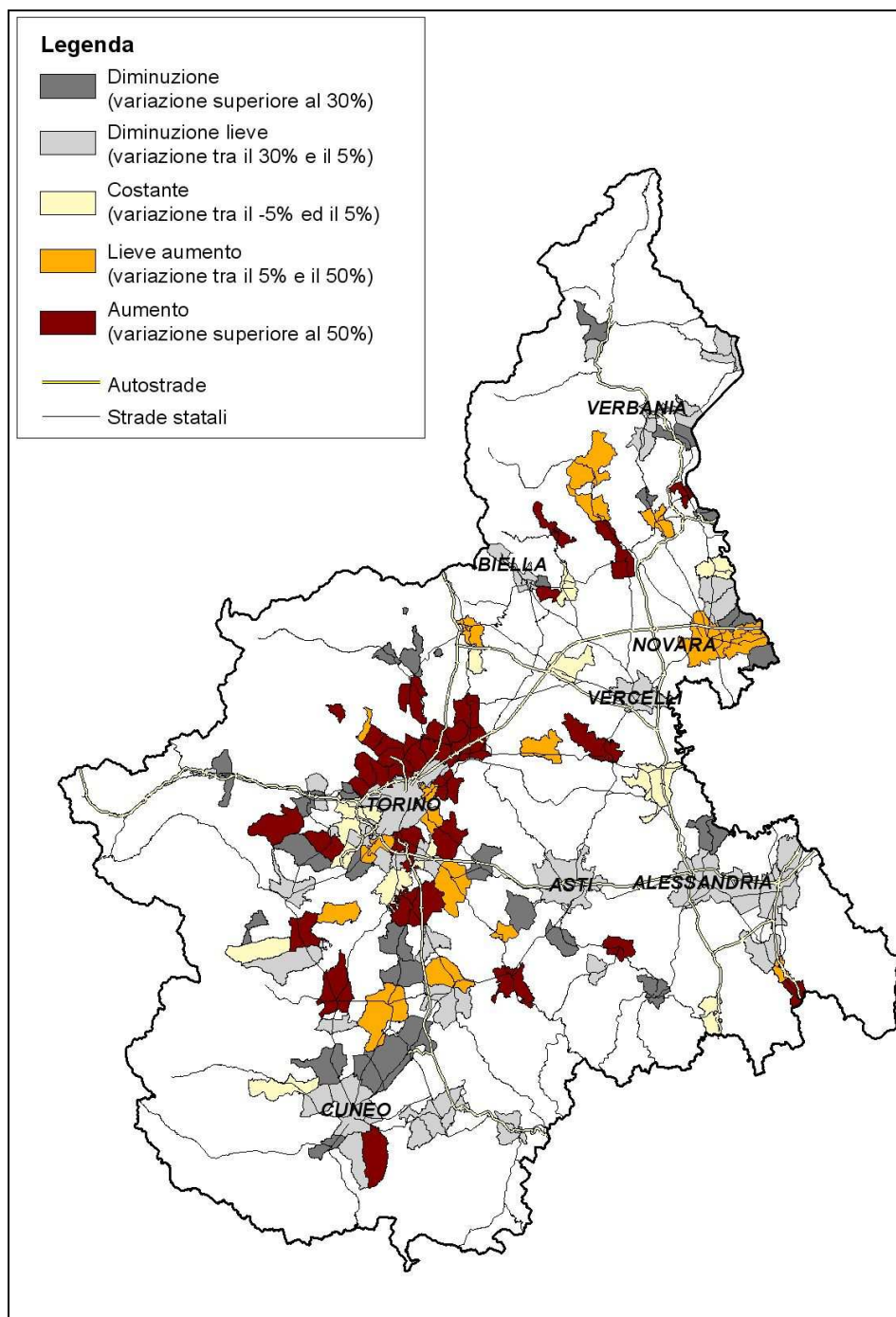


**Figura 3.10** Andamento del numero di incidenti, feriti e morti nei comuni piemontesi con meno di 5.000 abitanti nel periodo 2001-2009 (2001=100)

Fra i comuni piemontesi con più di 5.000 abitanti, 26 hanno sensibilmente diminuito (riduzione di più del 30%) la quota di incidenti stradali tra il 2001 e il 2009; per altri 39 la riduzione è stata compresa tra il 5 e il 30%; 14 sono rimasti sostanzialmente stabili; 19 hanno registrato un aumento tra il 5 e il 50%; 36, infine, hanno avuto un aumento di più del 50% (il più popoloso di essi è Moncalieri, ma vi sono anche molti altri comuni della cintura di Torino) (Fig. 3.11).

Tutti i capoluoghi di provincia tra il 2001 e il 2009 hanno ridotto il numero di incidenti di una quota compresa tra il 5 e il 30%, ad eccezione di Novara, per cui si registra un aumento del numero di incidenti (+5,7%).

Rispetto al 2008, la maggior parte dei comuni con più di 30.000 abitanti ha avuto un'incidentalità costante o in lieve aumento: fanno eccezione Torino (-6,4%), Rivoli (-20,7%), Vercelli (-5,9%), Chieri (-9,6%) e Verbania (-24%).



**Figura 3.11** Variazione del numero di incidenti tra il 2001 e il 2009 nei comuni piemontesi con più di 5.000 abitanti

## **CAPITOLO 4 - L'INCIDENTALITÀ RISPETTO ALLE INFRASTRUTTURE**

## 4.1 L'incidentalità nelle aree urbane ed extraurbane

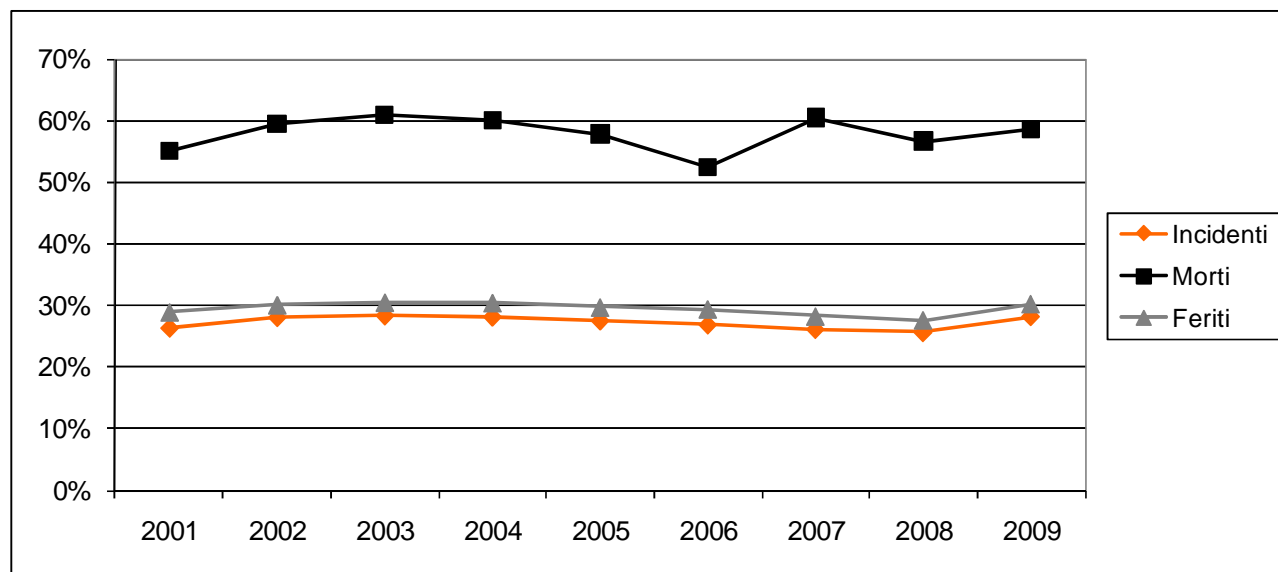
Gli incidenti che avvengono in ambito urbano sono molto più numerosi di quelli fuori abitato (Tab.4.1). Nel periodo 2001-2009, tuttavia, il loro calo è stato relativamente più marcato: 21% rispetto al 13% rilevato in ambito extraurbano. Al 2009 rappresentano circa il 72% del totale (nel 2001 erano il 74%).

Situazione opposta si registra per gli incidenti mortali che si verificano prevalentemente fuori abitato (Fig.4.1): al 2009 sono responsabili del 59% dei decessi, con un lieve aumento rispetto al 2008 (+2 punti percentuali). Tra il 2001 e il 2009 i morti negli incidenti che accadono fuori abitato sono calati del 40%, mentre in ambito urbano del 48%.

Come evidenziato in Tab.4.1, inoltre, la mortalità è significativamente più elevata in ambito extraurbano: nel 2009 il valore dell'indice di mortalità vale 4,8, oltre tre volte quello registrato in abitato (1,3). Anche l'indice di lesività presenta un valore considerevole in ambito extraurbano: nel 2009 è pari a 156,3 a fronte di 141,2 in ambito urbano. Il suo miglioramento tra il 2001 e il 2009, tuttavia, è stato relativamente più apprezzabile: in altre parole i feriti causati da incidenti stradali avvenuti fuori città sono diminuiti di più di quelli che si verificano nell'abitato.

	Incidenti		Morti		Feriti		Indice di mortalità		Indice di lesività	
	<i>in abitato</i>	<i>fuori abitato</i>	<i>in abitato</i>	<i>fuori abitato</i>	<i>in abitato</i>	<i>fuori abitato</i>	<i>in abitato</i>	<i>fuori abitato</i>	<i>in abitato</i>	<i>fuori abitato</i>
2001	12.482	4.471	253	310	17.817	7.255	2,0	6,9	142,7	162,3
2002	12.949	5.045	240	351	18.467	7.953	1,9	7,0	142,6	157,6
2003	11.552	4.559	222	347	16.135	7.088	1,9	7,6	139,7	155,5
2004	11.182	4.371	198	297	15.748	6.899	1,8	6,8	140,8	157,8
2005	10.966	4.160	191	262	15.417	6.525	1,7	6,3	140,6	156,9
2006	10.877	3.994	192	212	15.558	6.489	1,8	5,3	143,0	162,5
2007	10.811	3.832	155	237	15.325	6.038	1,4	6,2	141,8	157,6
2008	9.776	3.376	144	188	13.908	5.321	1,5	5,6	142,3	157,6
2009	9.868	3.874	131	186	13.930	6.055	1,3	4,8	141,2	156,3

**Tabella 4.1** Numero di incidenti, morti e feriti in Piemonte tra il 2001 e il 2009 nell'abitato e fuori dall'abitato



**Figura 4.1** Quota percentuale degli incidenti, dei morti e dei feriti in ambito extraurbano in Piemonte tra il 2001 e il 2009

## 4.2 L'incidentalità per luogo dell'incidente

Nel 2009 gli incidenti stradali del Piemonte sono avvenuti per il 47% in intersezione<sup>10</sup>; il rimanente 53% si registra fuori dall'intersezione<sup>11</sup> (Tab. 4.2, Fig. 4.2). Per la prima volta dal 2006 (anno a cui si riferiscono i dati pubblicati nel primo rapporto sull'incidentalità del 2008) gli incidenti fuori dall'intersezione superano quelli in intersezione.

Da segnalare come per gli incidenti che avvengono in intersezione emerge una differenza significativa tra abitato e fuori abitato (85% contro 15% circa) mentre fuori dall'intersezione le percentuali sono più omogenee (55% contro 45% circa). Per quanto riguarda i morti, in intersezione prevale l'abitato con il 57% dei morti, fuori dall'intersezione prevale il contesto extraurbano con il 65%.

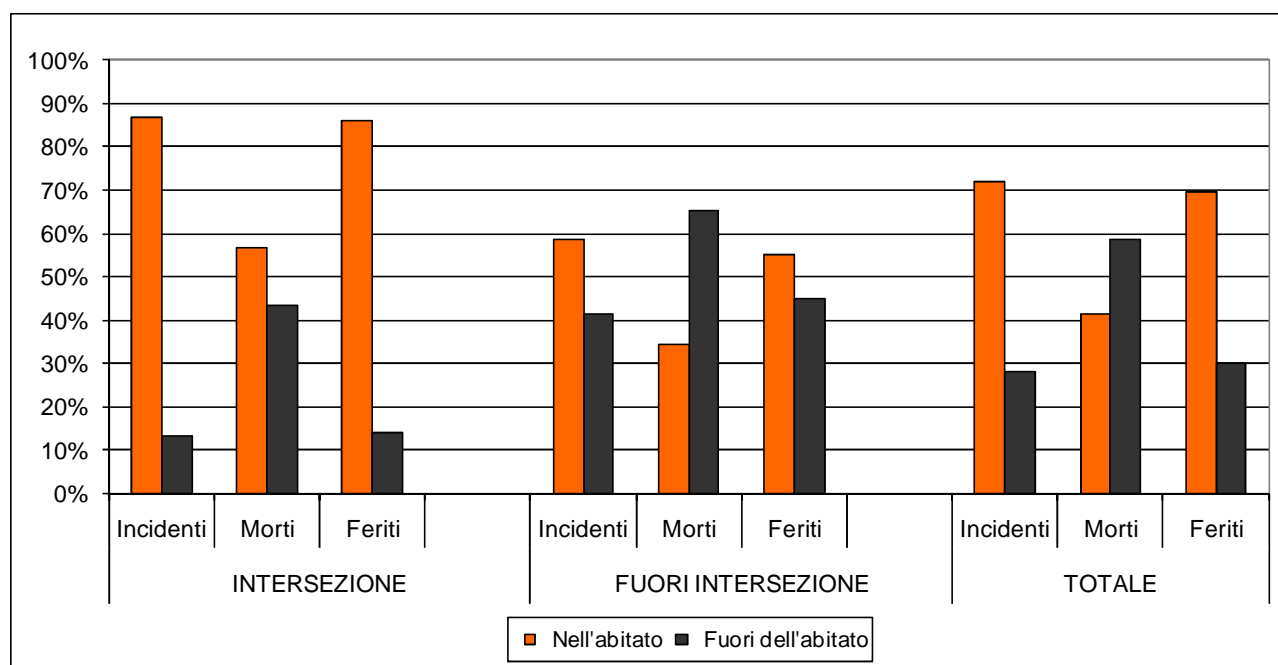
Al 2009 il valore dell'indice di mortalità per gli incidenti in intersezione è la metà del valore per gli incidenti non all'intersezione. Situazione opposta si rileva per il valore dell'indice di lesività che risulta lievemente più elevato per gli incidenti che si verificano all'intersezione.

<sup>10</sup> Per "intersezione", secondo la definizione data dall'Istat, si intende presso un incrocio, una rotatoria, un'intersezione segnalata, con semaforo o con vigile, non segnalata o un passaggio a livello.

<sup>11</sup> Sempre secondo Istat, per "fuori intersezione" si intendono: un rettilineo, una curva, un dosso, una strettoia, in pendenza o in una galleria.

	Incidenti	Morti	Feriti	Mortalità	Lesività
<b>Intersezione:</b>					
nell'abitato	5.571	55	8.172	1,0	146,7
fuori dell'abitato	845	42	1.345	5,0	159,2
<b>Totale</b>	<b>6.416</b>	<b>97</b>	<b>9.517</b>	<b>1,5</b>	<b>148,3</b>
<b>Non intersezione:</b>					
nell'abitato	4.297	76	5.758	1,8	134,0
fuori dell'abitato	3.029	144	4.710	4,8	155,5
<b>Totale</b>	<b>7.326</b>	<b>220</b>	<b>10.468</b>	<b>3,0</b>	<b>142,9</b>
<b>Totale:</b>					
nell'abitato	9.868	131	13.930	1,3	141,2
fuori dell'abitato	3.874	186	6.055	4,8	156,3
<b>Totale</b>	<b>13.742</b>	<b>317</b>	<b>19.985</b>	<b>2,3</b>	<b>145,4</b>

**Tabella 4.2** Numero di incidenti, morti e feriti per luogo dell'incidente (in intersezione o fuori dalle intersezioni) e ambito territoriale (urbano o extraurbano) in Piemonte nel 2009



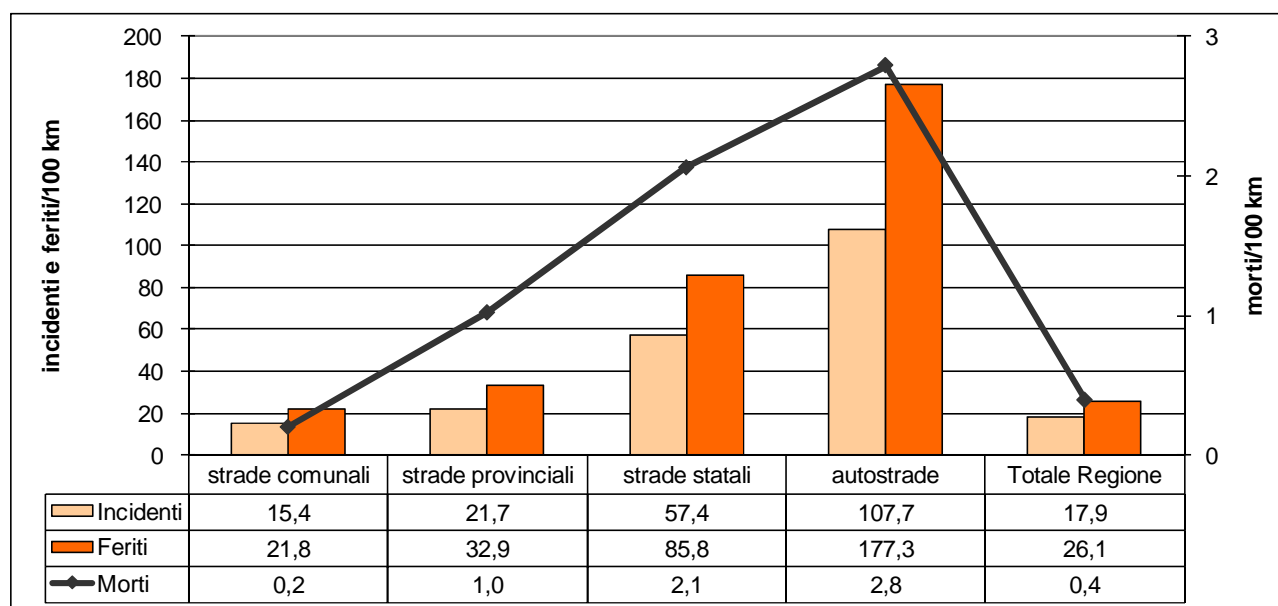
**Figura 4.2** Percentuale di incidenti, morti e feriti per luogo dell'incidente (in intersezione o fuori dalle intersezioni) e ambito territoriale (urbano o extraurbano) in Piemonte nel 2009

## 4.3 L'incidentalità per tipo di strada

### 4.3.1 La situazione al 2009

Nel 2009, strade statali e autostrade (Fig. 4.3) hanno il più alto numero di morti per 100 km, pari a 2,1 e 2,8 rispettivamente. Il valore dell'indice per le autostrade è 14 volte più elevato del valore più basso (0,2), che si registra per le strade comunali, e 7 volte superiore al totale regionale.

Anche per quanto riguarda il numero di incidenti e di feriti per 100 km, il primato rimane alle autostrade, seguite poi dalle strade statali; i valori degli indici per le autostrade sono circa 6 volte più elevati del totale regionale<sup>12</sup>.



**Figura 4.3** Numero di incidenti, morti e feriti per 100 km, per le strade comunali, provinciali, statali e autostrade in Piemonte nel 2009

Fonte: elaborazione CMRSS su dati Istat e Regione Piemonte

Un esame dell'incidentalità/km per tipo di strade nelle province evidenzia la considerevole varietà di situazioni esistente nella regione<sup>13</sup>. (Fig.4.4).

<sup>12</sup> Si precisa che a seguito di un aggiornamento dello stradario regionale, tutte le lunghezze delle strade sono state ricalcolate ed i relativi totali per tipo di strada aggiornati di conseguenza. I nuovi valori per provincia sono riportati nel box 4.1 di pag. 40. Si avverte che a seguito di tale aggiornamento i valori mostrati in Fig.4.3 non possono essere confrontati con quelli dell'analoga figura pubblicata nel rapporto dello scorso anno.

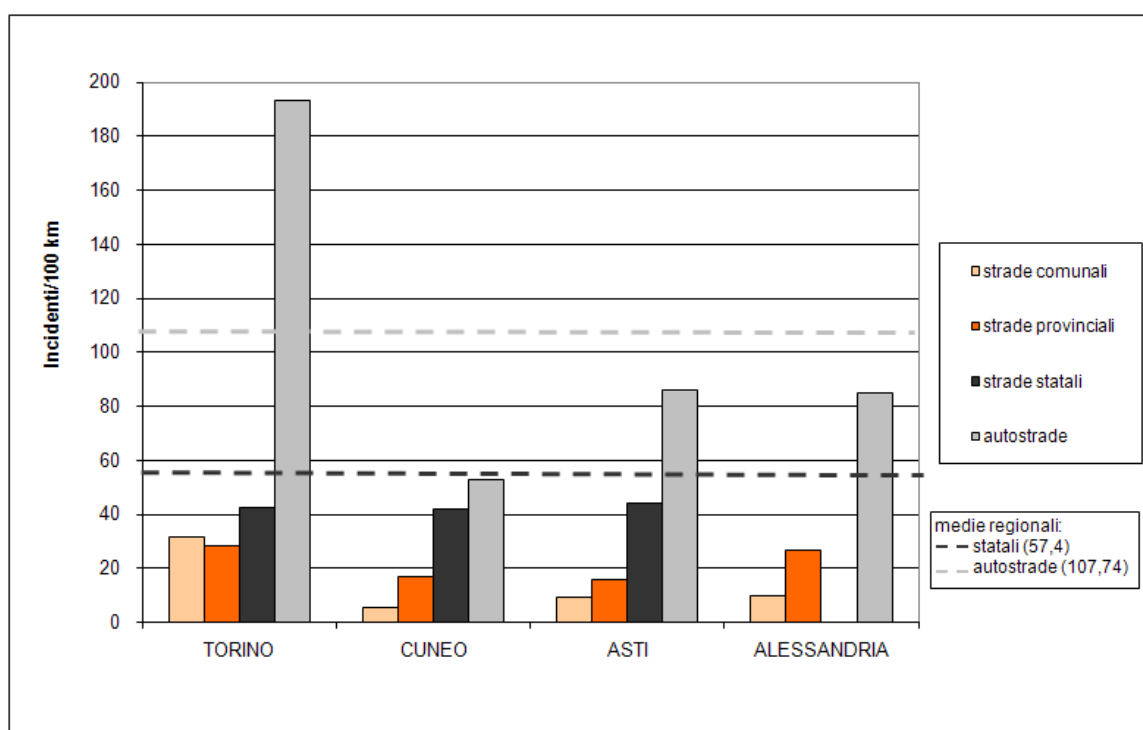
<sup>13</sup> I risultati dell'analisi per l'indice relativo ai morti non sono discussi nel testo perché in alcune province i casi sono così poco numerosi da risultare statisticamente non significativi.

Il valore più elevato dell'indice, pari a 193 di incidenti per 100 km, si riscontra per le autostrade della provincia di Torino; un'analisi più dettagliata evidenzia come questo primato sia dovuto ai picchi di incidentalità che si riscontrano sul raccordo Torino-Caselle (664 incidenti per 100 km) e sulla tangenziale (466 incidenti per 100 km); le altre autostrade della provincia hanno valori inferiori a 100 incidenti per 100 km ad eccezione della A4 Torino-Milano (159) e della A5 Torino-Aosta (120).

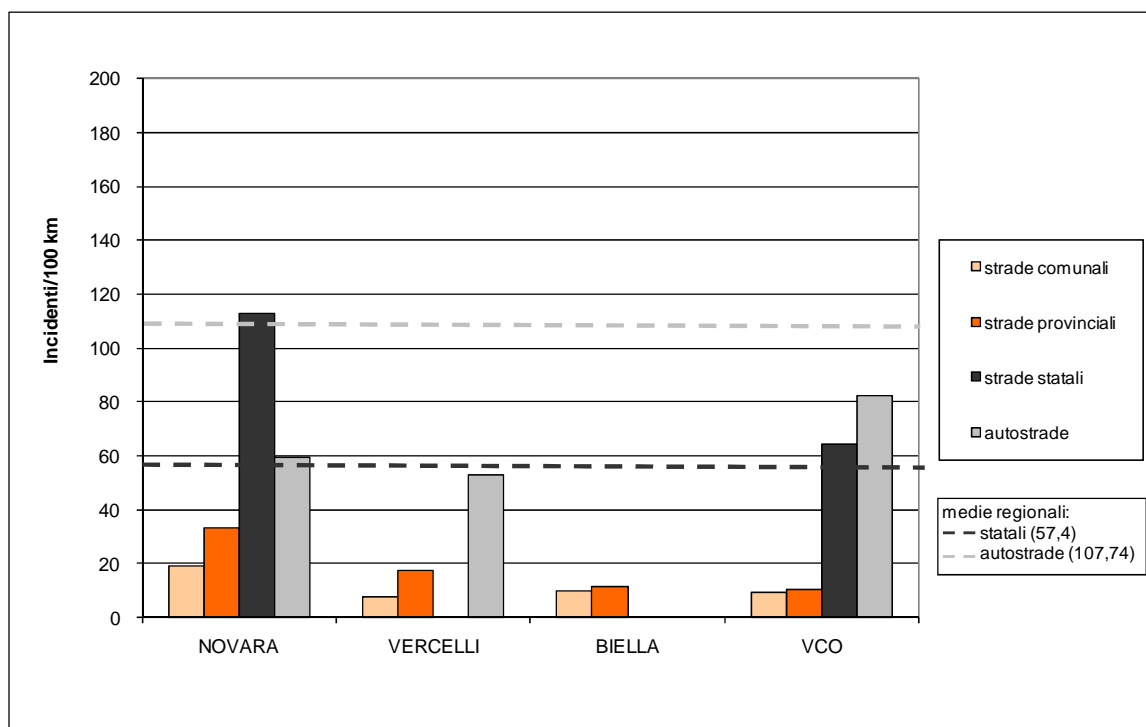
Valori superiori a quelli medi regionali si rilevano nelle province di Novara e del VCO per le strade statali.

Per le strade provinciali, i valori di incidentalità/km più elevati (superiori a 20) si rilevano nelle province di Torino, Alessandria e Novara.

L'incidentalità per le strade comunali presenta un valore inferiore a 20 incidenti per 100 km in tutte le province, ad eccezione di quella di Torino, dove raggiunge i 31 incidenti per 100 km.







**Figura 4.4** Numero di incidenti/100 km per le strade comunali, provinciali, statali e autostrade nelle province nel 2009  
Fonte: elaborazione CMRSS su dati Istat e Regione Piemonte

#### Box 4.1 La rete viaria per provincia

La rete viaria piemontese (Tab. 4.3) si estende per circa 73.000 km di strade, in prevalenza strade comunali (80%) e provinciali (18%). Fra le province, Torino e Cuneo hanno la rete viaria maggiormente estesa (rispettivamente 20.338 e 18.377 km), mentre Biella e il VCO quella più ridotta (3.820 e 3.165 km di strade, rispettivamente). La provincia di Biella, inoltre, è l'unica non attraversata da tratti autostradali, mentre le province di Vercelli, Alessandria e Biella non hanno più tratti di strada di competenza statale.

	strade comunali	strade provinciali	strade statali	autostrade	tot estensione in km
Torino	82,02%	15,64%	0,91%	1,43%	20.338
Vercelli	70,44%	26,54%	0,00%	3,02%	3.807
Novara	79,27%	16,47%	1,97%	2,29%	5.138
Cuneo	79,83%	18,26%	1,34%	0,57%	18.377
Asti	77,54%	21,19%	0,43%	0,84%	5.830
Alessandria	80,98%	17,44%	0,00%	1,58%	12.579
Biella	80,30%	19,58%	0,12%	0,00%	3.820
Verbania	75,74%	16,81%	6,80%	0,65%	3.165
<b>Piemonte</b>	<b>79,77%</b>	<b>17,94%</b>	<b>1,06%</b>	<b>1,23%</b>	<b>73.055</b>

**Tabella 4.3** Lunghezza dei diversi tipi di strade in percentuale sul totale provinciale ed estensione in km della rete

Fonte: elaborazione CMRSS su dati Regione Piemonte

#### 4.3.2 Le dinamiche recenti

Le figure 4.5 e 4.6 evidenziano la variazione del fenomeno incidentale per provincia, rispettivamente per le strade provinciali e statali extraurbane e per le autostrade, considerando congiuntamente due indicatori<sup>14</sup>: il numero di incidenti per km sull'asse delle ascisse e il costo sociale (in migliaia di euro) per km<sup>15</sup> sull'asse delle ordinate.

La variazione fa riferimento al valore medio dei due indicatori per il triennio 2004-2006 e 2007-2009. Ciascun grafico, pertanto, consente di evidenziare sia la posizione delle province nei due

<sup>14</sup> Un ulteriore indicatore relativo ai volumi di traffico sulla rete stradale sarà predisposto non appena sarà organizzata la relativa base informativa.

<sup>15</sup> Per la redazione del presente rapporto si è scelto di considerare le ultime stime disponibili sul costo sociale medio delle vittime degli incidenti stradali predisposte da Istat in collaborazione con l'ACI. Il costo sociale medio stimato è pari a 1.220.675 euro per ogni deceduto in Italia in incidenti stradali; nel calcolo si considerano i costi sanitari, la mancata produzione e il risarcimento del danno morale. Procedendo analogamente per le persone ferite, l'Istituto di statistica valuta un costo medio di 24.833 euro.

periodi (indicata con la sigla delle province), sia il percorso di miglioramento prodottosi tra i due periodi<sup>16</sup>.

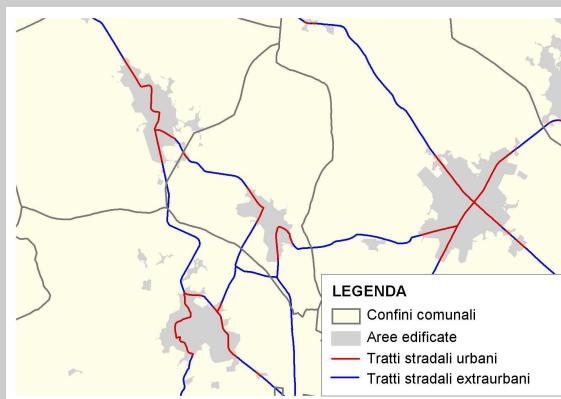
#### Box 4.2 Definizione dei tratti stradali e attribuzione degli incidenti

La realizzazione dell'analisi per tratte stradali ha richiesto alcune elaborazioni specifiche a partire dalle basi informative associate alla cartografia del territorio regionale gestite dal CSI Piemonte; in particolare:

- l'uso della base informativa associata allo Stradario unico regionale ha consentito di calcolare le lunghezze dei singoli tratti stradali all'interno dei confini comunali distinti anche per tipologia di strada;
- i dati relativi alle aree urbanizzate della regione, aggiornati al 2008, hanno permesso di distinguere, all'interno di ciascun comune, i tratti urbani ed extraurbani di ogni strada.

L'attribuzione dei dati di incidentalità ai tratti stradali così definiti è stata effettuata sulla base di:

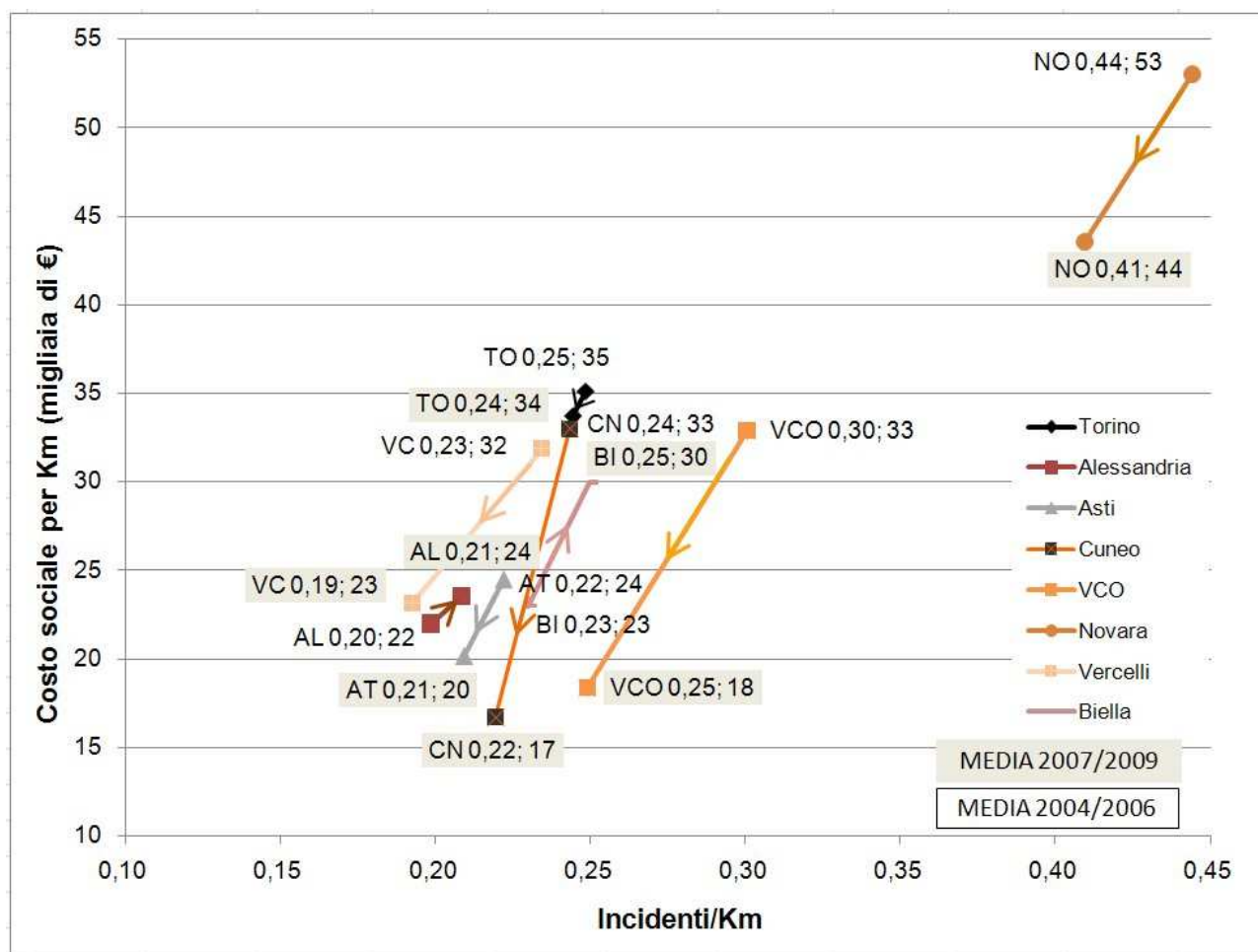
- comune dell'incidente;
- luogo dell'incidente (denominazione della strada);
- localizzazione dell'incidente (fuori abitato).



Più specificamente, il grafico di Fig.4.5 relativo alle strade provinciali e statali extraurbane mostra un miglioramento generale per tutte le province, ad eccezione delle province di Biella e Alessandria. I miglioramenti più significativi si sono prodotti nella provincia del VCO, in particolare per quanto riguarda gli incidenti/km (da 0,30 a 0,25) e in quella di Cuneo per quanto riguarda il costo sociale (da 33 a 17 mila euro).

La figura evidenzia anche chiaramente la posizione distaccata della provincia di Novara: nel periodo 2007-2009 è la provincia con la situazione peggiore, nonostante il miglioramento comunque apprezzabile prodottosi rispetto al periodo precedente. Da segnalare anche il miglioramento relativamente modesto compiuto dalla provincia di Torino.

<sup>16</sup> Quanto più l'asta che collega la posizione di una provincia nei due periodi (il segmento che congiunge l'etichetta bianca con quella in grigio) è lunga ed è diretta verso l'origine degli assi, tanto più il miglioramento della sua situazione incidentale è stata significativa.



**Figura 4.5** Strade provinciali e strade statali extraurbane: variazione dell'incidentalità (incidentalità/km e costo sociale/km) tra il periodo 2004/2006 e quello 2007/2009(\*)

(\*)Le etichette riportano, nell'ordine, il valore dell'incidentalità per km e quello del costo sociale per km

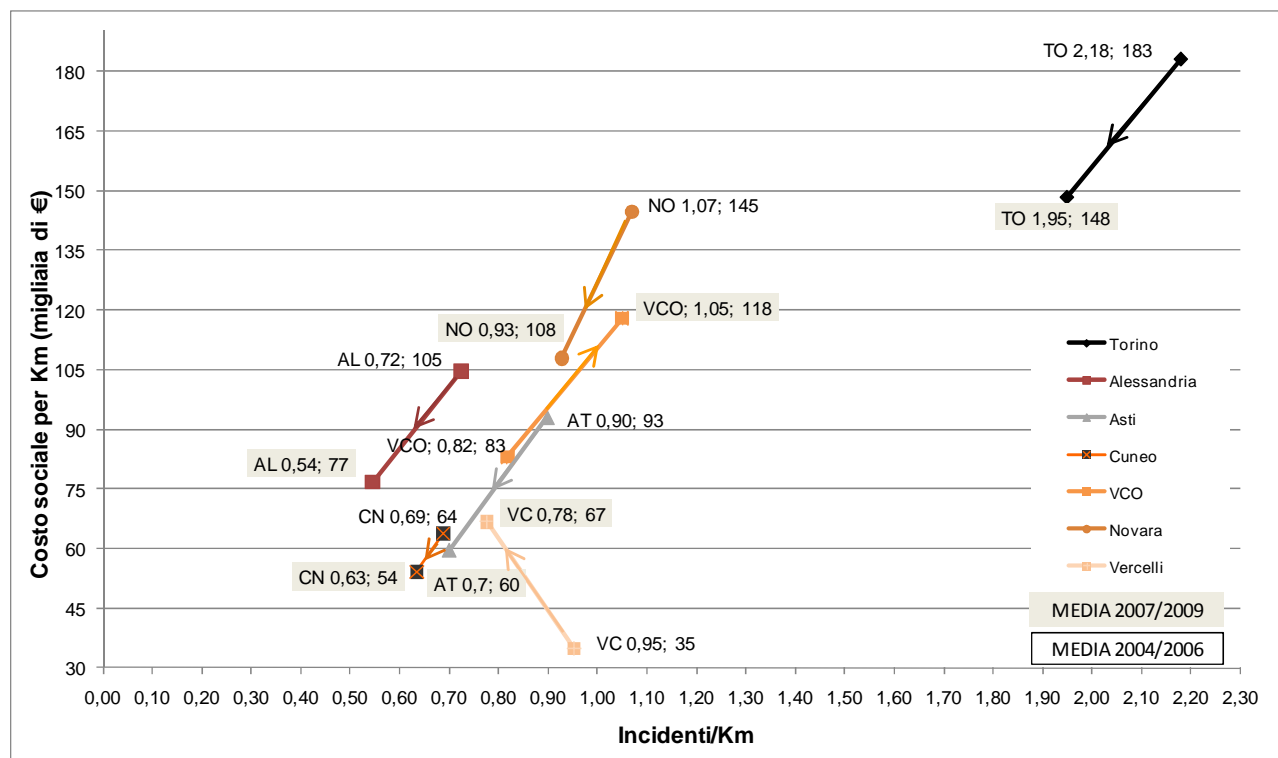
L'analisi del grafico relativo alle autostrade (Fig. 4.6) segnala chiaramente come il fenomeno incidentale sia, qui, mediamente più grave.

Esso mostra un peggioramento della situazione del VCO per quanto riguarda sia gli incidenti/km sia il costo sociale/km: i primi passano da 0,82 a 1,05, il secondo da 83.000 a 118.000 € tra il triennio 2004/2006 e il triennio 2007-2009.

Nella provincia di Vercelli peggiora il costo sociale/km (da 35.000 a 67.000 euro).

Torino è la provincia nella quale i valori dell'incidentalità/km e del costo sociale/km sono più elevati: questo triste primato permane anche nel periodo più recente.

Miglioramenti apprezzabili, con riferimento a entrambi gli indici, si rilevano nelle province di Asti e di Novara. Da segnalare anche la riduzione significativa del costo sociale/km nella provincia di Alessandria.



**Figura 4.6** Autostrade: variazione dell'incidentalità (incidentalità/km e costo sociale/km) tra il periodo 2004/2006 e quello 2007/2009

(\*)Le etichette riportano, nell'ordine, il valore dell'incidentalità km e quello del costo sociale per km

## 4.4 L'analisi delle strade

Quest'anno l'analisi dell'incidentalità per tipo di strada è stata estesa alle singole strade provinciali e statali della regione; è stato quindi possibile operare delle classifiche delle strade relativamente alla situazione di incidentalità misurata rispetto ad un certo indicatore. Nello specifico le classifiche stilate fanno riferimento al valore medio degli ultimi tre anni (2007, 2008 e 2009) degli incidenti/km e del costo sociale/km. Le operazioni descritte nel precedente box 4.2 sono alla base di questa analisi.

Le tabelle seguenti presentano i risultati dell'analisi condotta<sup>17</sup>.

Ciascuna tabella riporta :

- il nome della provincia (PROVINCIA);
- il nome della strada (STRADA);
- il livello funzionale della strada (quale attribuito dalla deliberazione della Giunta Regionale n°9-5791 del 27 aprile 2007) (LIVELLO);
- il numero di anni in cui si sono verificati eventi incidentali nell'arco temporale che va dal 2001 al 2009 (ANNI);
- il valore dell'indicatore (incidenti/km o del costo sociale/km) nel 2009 (2009);
- il valore medio dell'indicatore (incidenti/km o del costo sociale/km) nel triennio 2007-2009 (MEDIA 2007-2009 PER STRADA);
- il valore medio dell'indicatore (incidenti/km o del costo sociale/km) nel triennio 2007-2009 per la provincia (MEDIA 2007-2009 PER PROVINCIA);
- il rapporto tra il valore dell'indicatore al 2009 e quello per la media 2007-2009 (un valore superiore a 1, pertanto, segnala che nell'ultimo c'è stato un peggioramento nella situazione incidentale) (VARIAZIONE).

Nello specifico la Tabella 4.4 riporta, per le strade provinciali, l'elenco delle prime tre strade classificate distintamente per i due indicatori.

I due ordinamenti non sono immediatamente sovrapponibili.

Nella provincia di Biella e del VCO, ad esempio, le strade selezionate con riferimento all'indicatore relativo agli incidenti/km sono anche selezionate con riferimento all'indicatore del costo sociale/km (pur non avendo la stessa posizione nell'ordinamento). Nelle province di Alessandria, Asti e Cuneo solo una strada è selezionata da entrambi gli indicatori, pur collocandosi nella stessa posizione dei due ordinamenti.

La Tabella 4.5 riporta l'elenco di tutte le strade statali presenti nel territorio regionale ordinate per ciascun indicatore. Le province di Alessandria, Biella e Vercelli non compaiono perché non hanno più tratti di strada statale nel loro territorio. In queste tabelle sono state evidenziate in arancio le strade per le quali non c'è corrispondenza di posizione in classifica tra i due indicatori. La mancata corrispondenza si verifica nelle province di Torino e del VCO, mentre per tutte le altre l'ordinamento per incidenti/km coincide con l'ordinamento per costo sociale/km.

---

<sup>17</sup> Il documento completo sull'analisi dell'incidentalità svolta dal CMRSS sulle strade piemontesi sarà pubblicato nella sezione documenti del portale regionale della sicurezza stradale [www.sicurezzastradalepiemonte.it](http://www.sicurezzastradalepiemonte.it).

INC/KM							
PROVINCIA	STRADA	LIVELLO	ANNI	2009	MEDIA 2007-09 PER STRADA	MEDIA 2007-09 PER PROVINCIA	VARIAZIONE
AL	SP010 Padana Inferiore	1	9	1,30	1,36	0,28	0,95
	SP494 Vigevanese	1	9	1,34	1,20		1,12
	SP035 dei Giovi	1	9	1,03	1,08		0,95
AT	SP592 di Canelli	2	9	1,72	1,49	0,21	1,03
	SP058 Asti - Alba	-	9	0,84	0,75		0,88
	SP456 del Turchino	1	9	0,66	0,66		1,00
BI	SP143 Vercellese	1	9	1,05	1,01	0,25	1,03
	SP230 di Masazza	1	9	0,51	0,60		0,84
	SP317 S. Giacomo Rovasenda	-	7	0,51	0,60		0,86
CN	SP564 Monregalese	1	9	1,01	1,17	0,22	0,86
	SP662 Savigliano - Saluzzo	1	9	0,91	0,82		1,11
	SP663 di Saluzzo	2	9	0,33	0,75		0,44
NO	SP527 della Malpensa	2	9	1,28	1,35	0,41	0,95
	SP142 Biellese	1	9	0,82	1,16		0,71
	SP165 di Vintebbio	-	7	0,51	1,02		0,50
TO	SP002 di Germagnano	-	8	3,15	1,60	0,24	1,98
	SP006 di Pinerolo	-	8	1,52	1,31		1,16
	SP143 di Vinovo	-	8	1,34	1,16		1,16
VCO	SP061 Trobaso - Fondotoce	-	8	0,82	0,73	0,25	1,13
	SP166 della Val d'Ossola	-	9	0,49	0,42		1,17
	SP046 occidentale del Lago d'Orta	-	8	0,15	0,30		0,50
VC	SP230 di Masazza	1	9	0,75	0,63	0,19	1,18
	SP071 Bornate - Crevacuore	-	8	0,91	0,61		1,50
	SP002 Crescentino - Livorno Ferraris	2	7	0,52	0,44		1,20

COSTO SOCIALE PER KM/1000							
PROVINCIA	STRADA	LIVELLO	ANNI	2009	MEDIA 2007-09 PER STRADA	MEDIA 2007-09 PER PROVINCIA	VARIAZIONE
AL	SP093 Castelnuovo Scrivia - Pontecurone	-	7	5,49	203,66	31,36	0,03
	SP154 Bosco Marengo - Novi Ligure	-	7	43,62	196,26		0,22
	SP035 dei Giovi	1	9	43,46	134,57		0,32
AT	SP590 della Valle Cerrina	2	7	41,93	192,73	20,15	0,22
	SP058 Asti - Alba	-	9	27,00	102,68		0,26
	SP105 Canelli - Nizza	-	7	8,03	77,79		0,10
BI	SP317 S. Giacomo Rovasenda	1	9	364,31	132,06	30,48	2,76
	SP143 Vercellese	1	9	35,40	111,16		0,32
	SP230 di Masazza	-	7	104,69	78,19		1,34
CN	SP010	-	8	89,25	114,23	16,72	0,78
	SP662 Savigliano - Saluzzo	1	9	51,04	102,58		0,50
	SP020 del Colle di Tenda e di Valle Roja	1	9	94,52	100,79		0,94
NO	SP527 della Malpensa	2	9	312,34	217,02	43,59	1,44
	SP011 Padana superiore	1	9	1,32	155,97		1,00
	SP142 Biellese	1	9	0,82	101,92		0,29
TO	SP 31 bis	2	8	7,10	357,00	33,70	0,02
	SP143 di Vinovo	-	8	268,40	187,50		1,43
	SP010 Padana Inferiore	1	9	207,22	163,09		1,27
VCO	SP046 occidentale del Lago d'Orta	-	8	3,68	66,51	18,36	0,06
	SP061 Trobaso - Fondotoce	-	8	47,77	43,22		1,11
	SP166 della Val d'Ossola	-	9	17,51	38,23		0,46
VC	SP008 Borgosesia - Varallo	-	7	362,70	127,36	23,13	2,85
	SP230 di Masazza	1	9	90,38	91,33		0,99
	SP002 Crescentino - Livorno Ferraris	2	7	16,24	68,36		0,24

**Tabella 4.4** Prime tre strade provinciali extraurbane per incidenti/km e per costo sociale/km dell'ultimo triennio (2007-2009) nelle province. In grigio le strade che si ripetono in entrambe le categorie



INC/KM						
PROVINCIA	STRADA	ANNI	2009	MEDIA 2007-09	MEDIA 2007-09	2009/MEDIA 2007-09
AT	SS231 di S. Vittoria	9	0,49	0,68	0,68	0,71
CN	SS028 del Colle di Nava	9	0,44	0,68	0,47	0,64
	SS231 di S. Vittoria	9	0,53	0,57		0,93
	SS021 della Maddalena	9	0,21	0,17		1,20
NO	SS032 Ticinese	9	1,85	1,96	1,31	0,94
	SS033 del Sempione	9	2,19	1,46		1,50
	SS336 dell'Aeroporto della Malpensa	9	1,26	1,05		1,20
	SS341 Gallaratese	9	1,09	0,77		1,42
TO	SS026 della Valle d'Aosta	9	0,75	0,66	0,37	1,14
	SS025 del Moncenisio	9	0,71	0,46		1,53
	SS024 del Monginevro	9	0,30	0,28		1,07
	SS335 di Bardonecchia	7	0,00	0,07		0,00
VCO	SS034 del Lago Maggiore	9	1,85	1,95	0,66	0,95
	SS337 della Val Vigezzo	9	0,34	0,34		1,00
	SS033 del Sempione	9	0,24	0,33		0,74
	SS659 di Valle Antigorio e Val Formazza	8	0,03	0,02		1,50

COSTO SOCIALE PER KM/1000						
PROVINCIA	STRADA	ANNI	2009	MEDIA 2007-09	MEDIA 2007-09	2009/MEDIA 2007-09
AT	SS231 di S. Vittoria	9	89,83	68,37	68,37	1,31
CN	SS028 del Colle di Nava	9	39,27	74,03	56,21	0,53
	SS231 di S. Vittoria	9	42,44	72,55		0,59
	SS021 della Maddalena	9	31,27	22,04		1,42
NO	SS032 Ticinese	9	84,59	175,72	71,54	0,48
	SS033 del Sempione	9	81,65	52,92		1,54
	SS336 dell'Aeroporto della Malpensa	9	46,76	36,37		1,29
	SS341 Gallaratese	9	30,19	21,14		1,43
TO	SS026 della Valle d'Aosta	9	94,49	126,68	66,59	0,75
	SS024 del Monginevro	9	158,62	96,46		1,64
	SS025 del Moncenisio	9	58,98	40,85		1,44
	SS335 di Bardonecchia	7	0,00	2,38		0,00
VCO	SS034 del Lago Maggiore	9	133,06	135,13	43,78	0,98
	SS033 del Sempione	9	21,83	21,63		1,01
	SS337 della Val Vigezzo	9	11,94	17,91		0,67
	SS659 di Valle Antigorio e Val Formazza	8	0,66	0,44		1,50

**Tabella 4.5** Strade statali ordinate per incidenti/km e per costo sociale/km (2007-2009) nelle province. In arancio le strade che hanno una posizione diversa nelle due graduatorie

## 4.5 L'incidentalità per natura dell'incidente

Anche nel 2009 il numero di gran lunga più elevato di incidenti in Piemonte è avvenuto a causa di uno scontro tra due o più veicoli (9.460): di questi, una parte molto rilevante (4.819) è rappresentata dagli incidenti per scontro frontale-laterale (Tab. 4.6). Seguono gli incidenti di veicoli senza urto (1.509 incidenti di cui 1.359 per fuoriuscita), gli investimenti di pedone (1.477) e gli urti di veicolo con ostacolo (1.296). Rispetto al 2008, l'unica categoria che registra un calo è quella degli incidenti di veicoli senza urto.

La ripartizione dei feriti per natura dell'incidente è simile a quella degli incidenti.

Il numero di morti più elevato si registra nello scontro tra veicoli, seguito dagli investimenti di pedoni, dagli incidenti di veicoli senza urto e dagli urti di veicolo con ostacolo. Rispetto al 2008, le categorie degli investimenti di pedoni e degli urti di veicolo con ostacolo registrano una crescita importante (+38% e +27% circa rispettivamente).

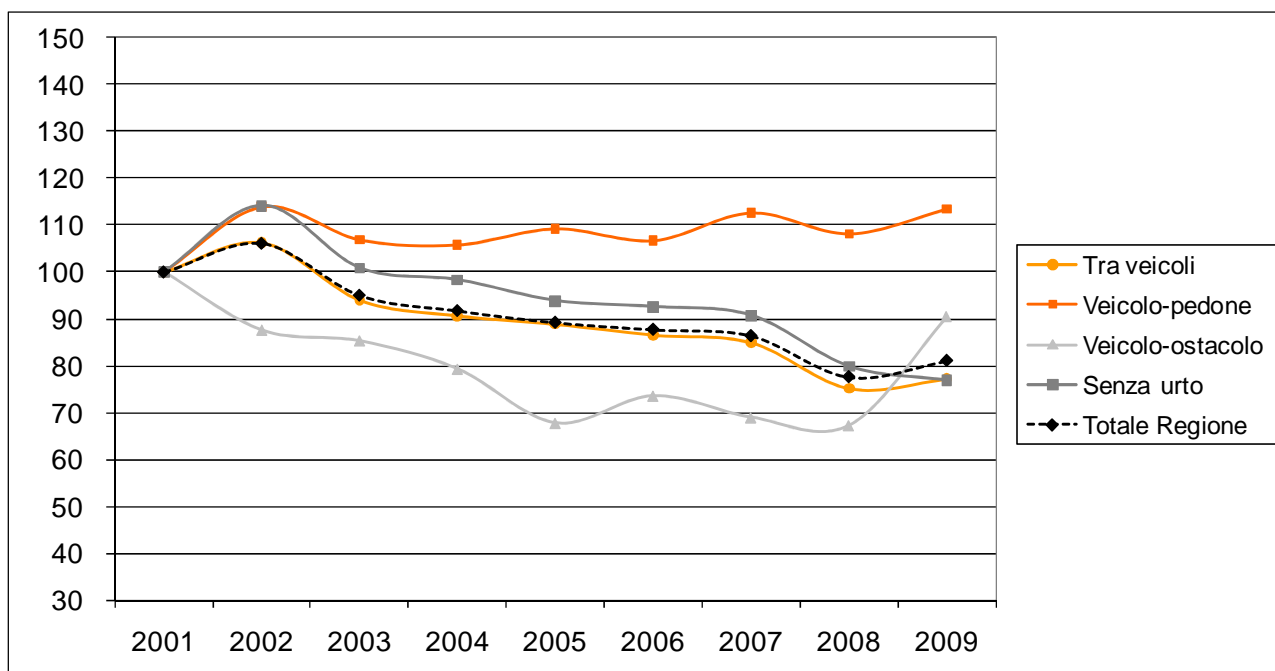
2009	2009			Variazione 08-09		
	INCIDENTI	MORTI	FERITI	INCIDENTI	MORTI	FERITI
<b><u>TRA VEICOLI:</u></b>						
scontro frontale	742	48	1.272	4,5%	-5,9%	-1,4%
scontro frontale-laterale	4.819	92	7.360	2,1%	21,1%	-0,1%
scontro laterale	1.417	11	1.885	6,1%	-47,6%	4,1%
tamponamento	2.482	25	4.213	1,6%	-28,6%	4,4%
<b>Totale TRA VEICOLI</b>	<b>9.460</b>	<b>176</b>	<b>14.730</b>	<b>2,7%</b>	<b>-3,8%</b>	<b>1,6%</b>
<b><u>VEICOLO PEDONE:</u></b>						
investimento pedone	1.477	51	1.587	4,9%	37,8%	2,9%
<b>Totale VEICOLO PEDONE</b>	<b>1.477</b>	<b>51</b>	<b>1.587</b>	<b>4,9%</b>	<b>37,8%</b>	<b>2,9%</b>
<b><u>VEICOLO OSTACOLO:</u></b>						
urto con veicolo fermo	522	3	793	24,1%	-70,0%	35,8%
urto con veicolo in sosta	117	2	129	60,3%	-	55,4%
urto con ostacolo accidentale	657	38	854	38,9%	123,5%	49,3%
urto con treno	-	-	-	-	-	-
<b>Totale VEICOLO OSTACOLO</b>	<b>1.296</b>	<b>43</b>	<b>1.776</b>	<b>33,6%</b>	<b>26,5%</b>	<b>42,9%</b>
<b><u>SENZA URTO:</u></b>						
fuoriuscita	1.359	45	1.719	-1,7%	-38,4%	-1,5%
frenata improvvisa	28	-	47	47,4%	-	67,9%
caduta da veicolo	122	2	126	-26,5%	-60,0%	-25,9%
<b>Totale SENZA URTO</b>	<b>1.509</b>	<b>47</b>	<b>1.892</b>	<b>-3,8%</b>	<b>-39,7%</b>	<b>-2,6%</b>

**Tabella 4.6** Numero di incidenti, morti e feriti in Piemonte nel 2009 e variazione rispetto al 2008 per natura dell'incidente

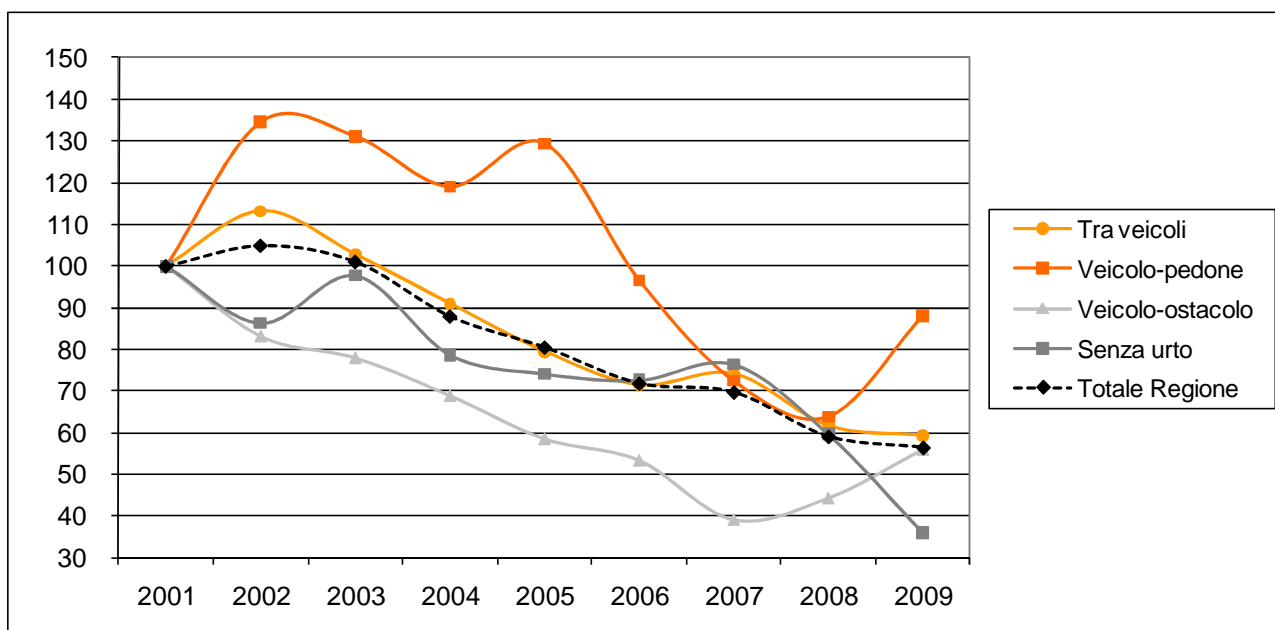
Confrontando l'andamento degli incidenti tra il 2001 e il 2009 per natura dell'incidente (Fig. 4.7), tutte le casistiche presentano un calo, ad eccezione degli incidenti tra veicolo e pedone, che aumentano di 13 punti percentuali. Da rilevare che, tra il 2008 e il 2009, l'unica categoria che persevera nella riduzione è quella relativa agli incidenti di veicoli senza urto; tutte le altre registrano un lieve aumento. Al 2009 gli incidenti veicolo-pedone e veicolo-ostacolo si collocano al di sopra del valore medio regionale.

L'andamento dei morti (Fig. 4.8) evidenzia un peggioramento della mortalità, tra il 2008 e il 2009, negli incidenti tra veicolo e pedone (+24 punti percentuali) e tra veicolo e ostacolo (+12 punti percentuali); gli incidenti tra i veicoli e quelli senza urto proseguono il trend di diminuzione. Soltanto gli incidenti senza urto nel 2009 sono inferiori al valore medio regionale.

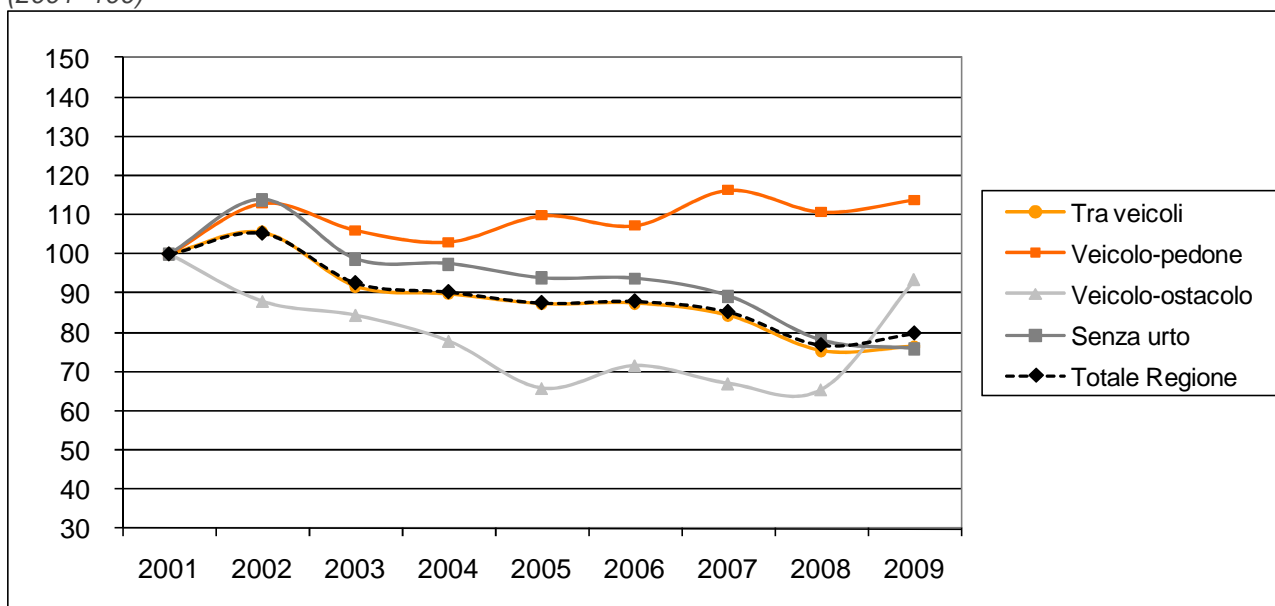
Quanto ai feriti (Fig. 4.9), l'andamento ricalca quello degli incidenti; rispetto al 2008 si registra un lieve aumento del valore regionale (+3 punti percentuali) che si attesta comunque su una diminuzione di 20 punti percentuali rispetto al 2001.



**Figura 4.7** Andamento del numero di incidenti in Piemonte tra il 2001 e il 2009 per natura dell'incidente (2001=100)



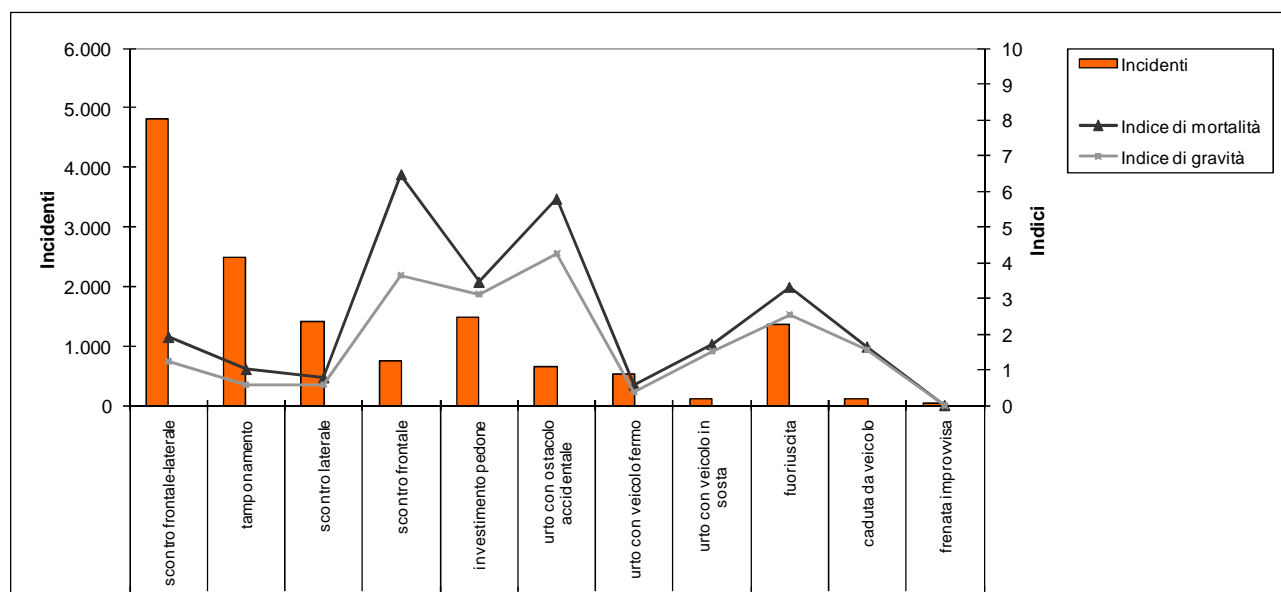
**Figura 4.8** Andamento del numero di morti in Piemonte tra il 2001 e il 2009 per natura dell'incidente (2001=100)



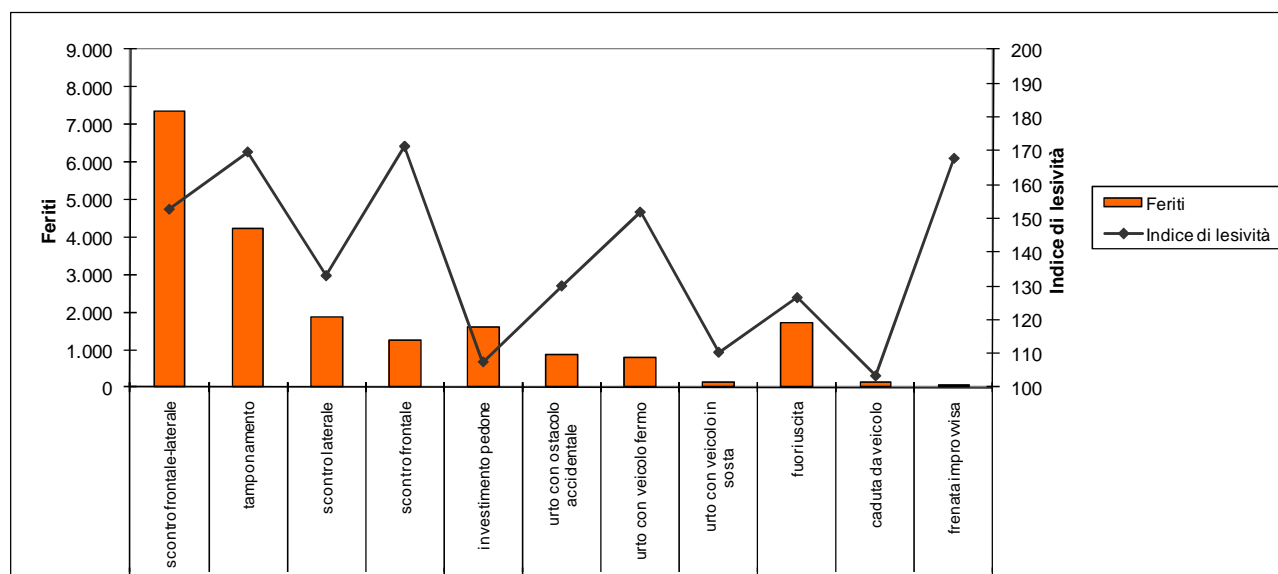
**Figura 4.9** Andamento del numero di feriti in Piemonte tra il 2001 e il 2009 per natura dell'incidente (2001=100)

Tra i sinistri provocati da scontri tra veicoli gli indici di mortalità e di gravità hanno picchi elevati negli scontri frontali, mentre restano più contenuti negli scontri frontali-laterali e nei tamponamenti. Gli incidenti con le conseguenze più gravi (caratterizzati dai valori più elevati degli indici di mortalità e gravità), oltre agli scontri frontali, sono gli urti con ostacoli accidentali (nel 2008 erano gli scontri frontali e gli urti con veicoli in sosta) (Fig. 4.10).

Gli indici di lesività, infine, mostrano picchi molto elevati per quanto riguarda gli scontri frontali, i tamponamenti e gli urti con veicolo fermo (Fig. 4.11). Al 2009 gli scontri frontali-laterali fanno registrare il maggior numero di feriti.



**Figura 4.10** Numero di incidenti, indici di mortalità e di gravità in Piemonte nel 2009 per natura dell'incidente



**Figura 4.11** Numero di feriti, indice di lesività in Piemonte nel 2009 per natura dell'incidente

#### Box 4.3 - La segnaletica sulle strade piemontesi

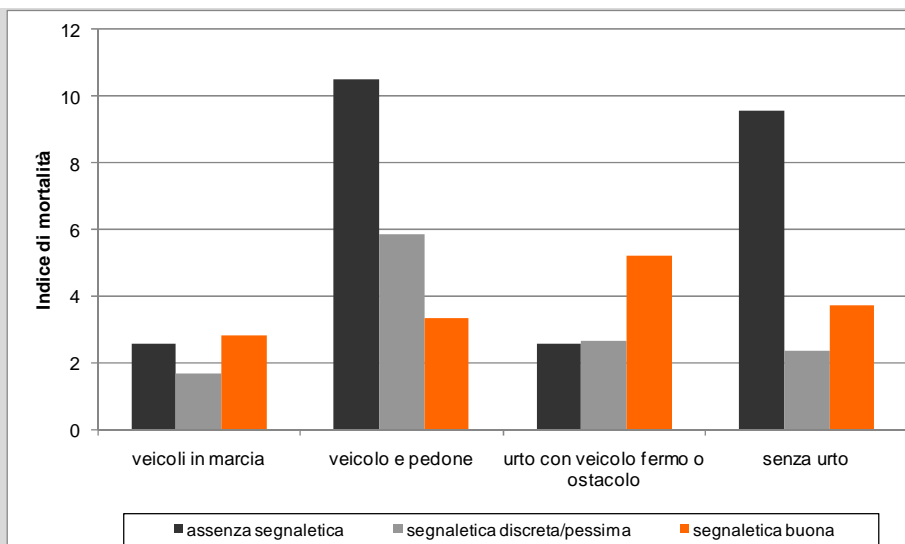
I dati sugli incidenti stradali raccolti attraverso l'applicativo Twist contengono alcune informazioni aggiuntive rispetto alla scheda di rilevazione dell'Istat ritenute di interesse per la Regione Piemonte; tra queste c'è la condizione della segnaletica sulla strada in cui è avvenuto l'incidente. Il campo 'condizioni della segnaletica' è un campo obbligatorio, quindi deve essere compilato da tutti gli utenti che utilizzano l'applicativo regionale. Esso prevede tre modalità: condizioni della segnaletica buone, discrete o pessime.

Sul totale degli incidenti con lesioni caricati su Twist nel 2009 (6.082), il 70% si è verificato su una strada con condizioni della segnaletica ritenute buone, il 21% su strada con condizioni discrete, l'1% su strada con condizioni pessime e l'8% su strada priva di segnaletica.

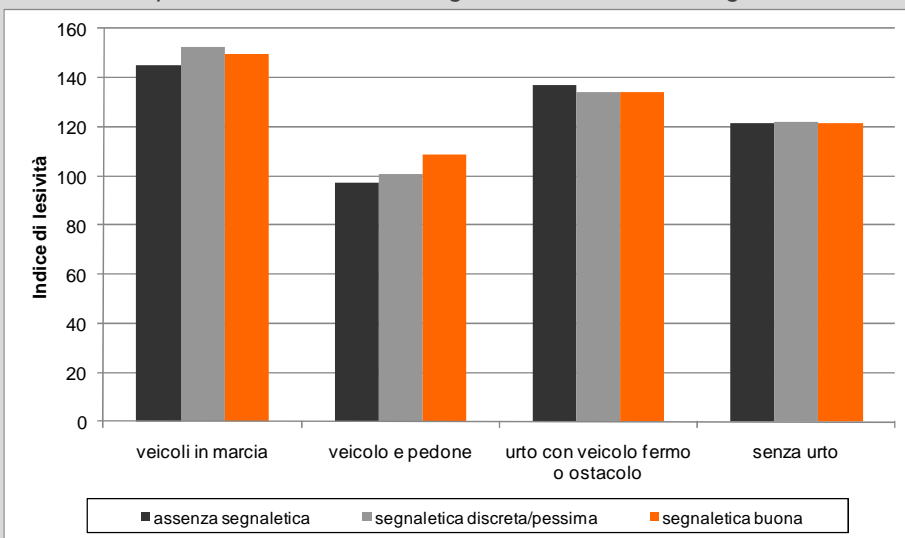
Confrontando i valori degli indici di mortalità per natura degli incidenti e condizioni della segnaletica (Fig. 4.12), emerge che gli investimenti di pedone sono quelli maggiormente influenzati: registrano infatti un valore dell'indice di mortalità per la segnaletica discreta/pessima superiore a quello della stessa natura per la condizione della segnaletica buona.

Per gli incidenti che si verificano su strade prive di segnaletica i valori dell'indice di mortalità più elevato si riscontrano per gli investimenti di pedone e per gli incidenti senza urto (fuoriuscita, frenata improvvisa, caduta da veicolo).

Per quanto riguarda l'indice di lesività (Fig. 4.13), la segnaletica discreta/pessima pare influire maggiormente sugli incidenti con veicoli in marcia.



**Fig. 4.12** Indice di mortalità per le condizioni della segnaletica e la natura degli incidenti al 2009

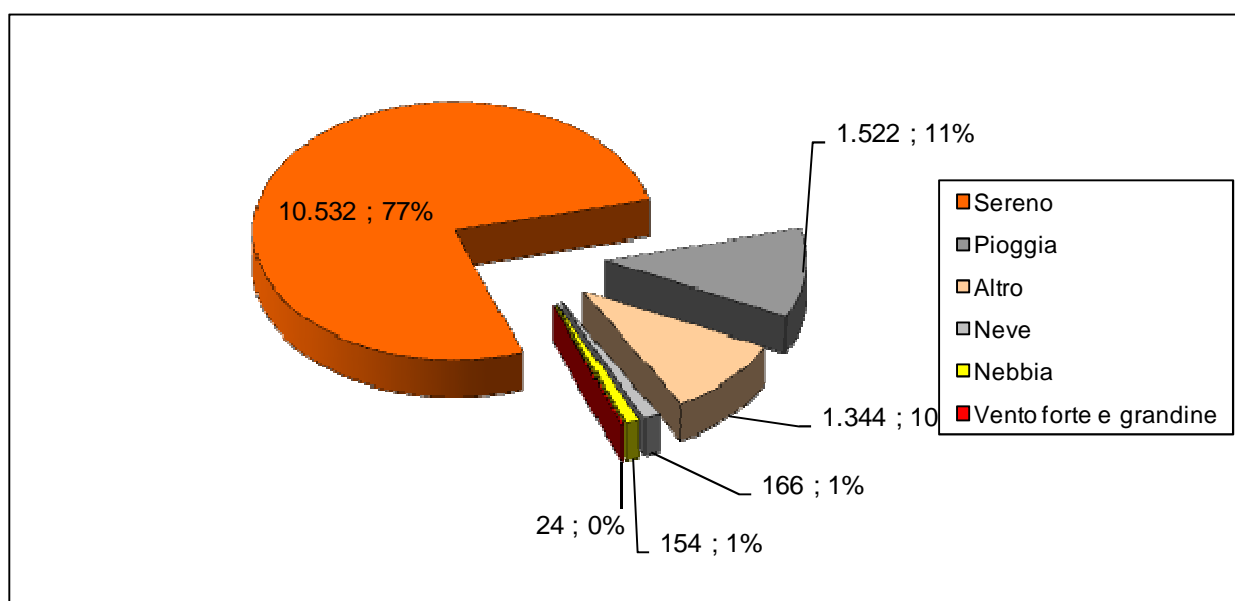


**Fig. 4.13** Indice di lesività per le condizioni della segnaletica e la natura degli incidenti al 2009

## 4.6 L'incidentalità per condizione meteorologica

Rispetto al 2008, il 2009 ha fatto registrare un aumento degli incidenti avvenuti in condizioni meteorologiche buone: i sinistri che si sono verificati in condizioni di cielo sereno, infatti, sono saliti al 77% (pari a 10.532 incidenti), con un aumento di cinque punti percentuali rispetto al 2008; i sinistri avvenuti in condizioni di pioggia sono l'11% (1.522), mentre se ne registrano il 10% in condizioni meteorologiche non contemplate nell'elenco Istat, ad esempio con tempo nuvoloso (1.344 incidenti). Nebbia, neve, vento forte e grandine, infine, costituiscono il 2% del totale (344 incidenti) (Fig. 4.14).

La distribuzione del numero dei decessi corrisponde alla distribuzione degli incidenti: 80% con tempo sereno, 10% con pioggia, 7% con altre condizioni e 3% con neve, nebbia, vento forte e grandine.

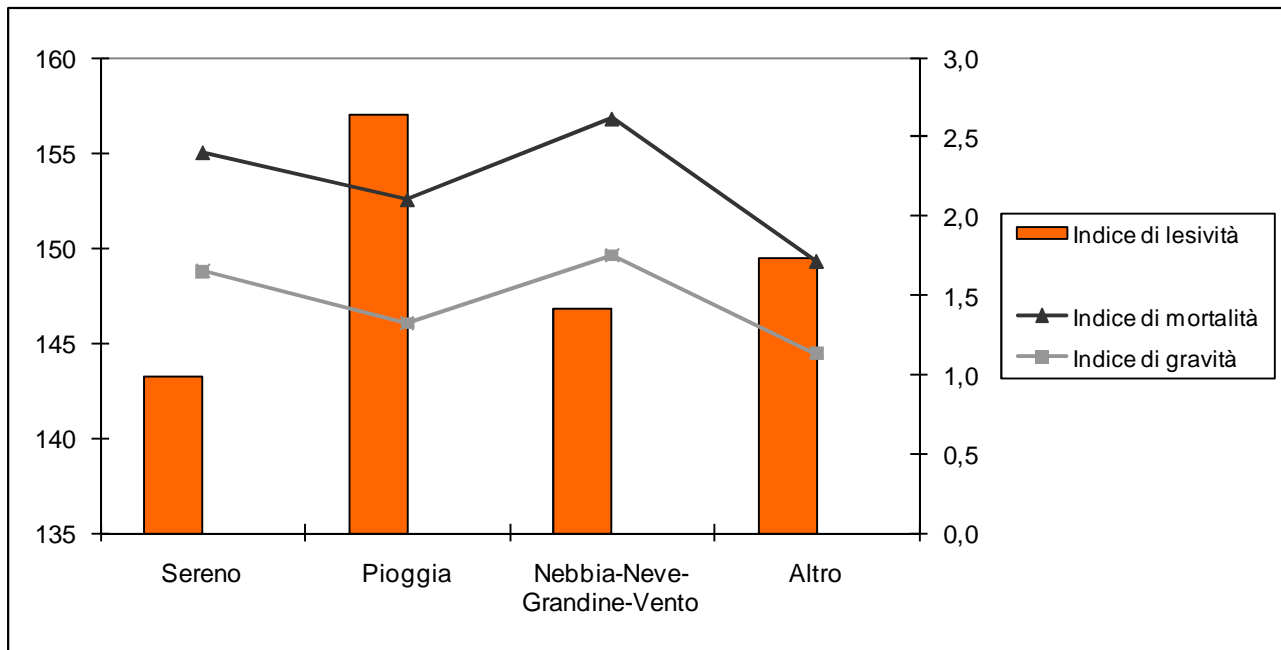


**Figura 4.14** Numero di morti e quota percentuale per condizione meteorologica in Piemonte nel 2009

L'indice di lesività per condizione meteorologica (Fig. 4.15) si presenta particolarmente elevato in caso di pioggia; il valore più basso si registra per condizioni meteo buone (sereno).

All'opposto, gli indici di mortalità e gravità sono più elevati in caso di neve-nebbia-grandine-vento e con tempo sereno.





**Figura 4.15** Indici di mortalità, lesività e gravità per condizione meteorologica in Piemonte nel 2009



## **CAPITOLO 5 - L'INCIDENTALITÀ RISPETTO ALL'UOMO**

## 5.1 L'incidentalità per categoria di utenti della strada

Anche nel 2009 la categoria di utenti della strada maggiormente colpita dagli incidenti stradali rimane quella dei conducenti: si sono registrati infatti 213 decessi, che costituiscono il 67% del totale. Da rilevare che rispetto al 2001<sup>18</sup> c'è stata comunque una diminuzione dei conducenti morti, che sono passati da 346 a 213 (Tab. 5.1).

I passeggeri morti rappresentano nel 2009 il 15% del totale e rispetto al 2001 sono diminuiti da 108 a 47. I pedoni morti sono 55 e sono pari al 17% del totale.

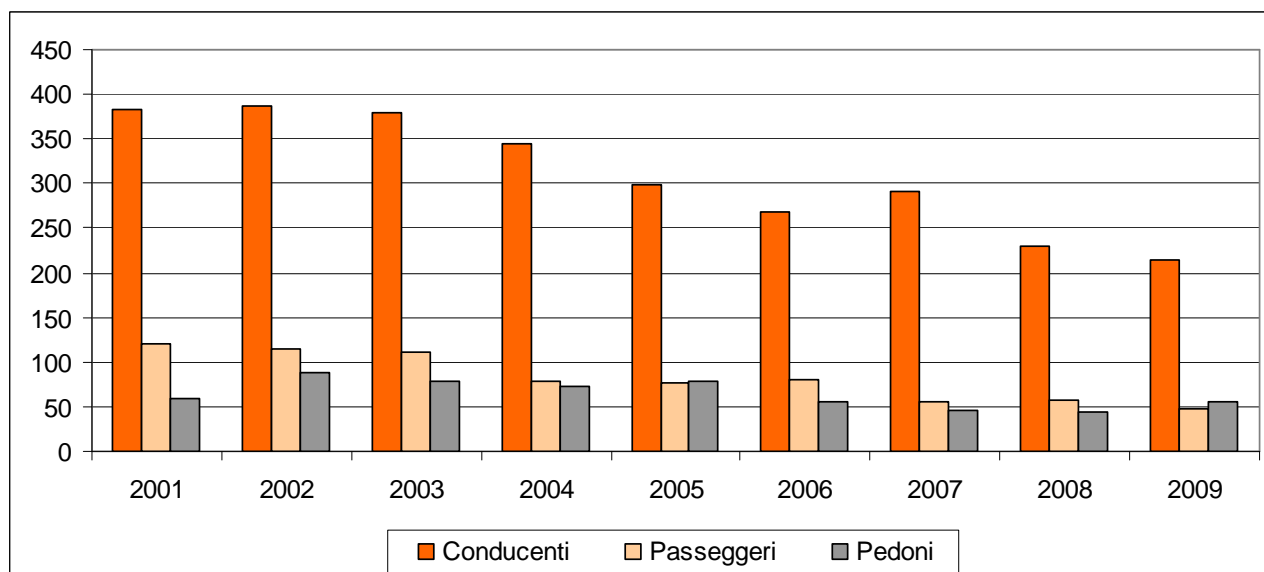
Il confronto 2008-2009 non è agevole: apparentemente, infatti, si registra un aumento dei morti per tutte le categorie di utenti, Tab.5.1. Va osservato però che nel 2008 una quota significativa (24%) dei decessi non ha potuto essere attribuire ad alcuna categoria. Per il 2009 questa percentuale si aggira intorno all'1%.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Conducenti</b>	346	375	369	335	291	256	281	174	213
<b>Passeggeri</b>	108	112	109	76	74	77	54	43	47
<b>Pedoni</b>	54	86	76	71	77	54	44	34	55
<b>Non Attribuiti</b>	55	18	15	13	11	17	13	81	2

**Tabella 5.1** Numero di morti in Piemonte tra il 2001 e il 2009 per conducenti, passeggeri e pedoni(\*)  
(\*)I "Non Attribuiti" rappresentano la differenza tra i morti totali e quelli attribuiti alle varie categorie

La Fig 5.1 riporta una stima dell'andamento del numero di morti per categoria di utenti, nell'ipotesi di redistribuire proporzionalmente a ciascuna categoria i casi non attribuiti.

<sup>18</sup> Si segnala che nel 2001 le vittime non attribuite a nessuna categoria erano 55, mentre nel 2009 soltanto 2: il forte calo dei non attribuiti è da ascrivere all'introduzione del software regionale Twist che ha migliorato molto la qualità dei dati raccolti. I confronti devono quindi essere analizzati tenendo conto di questo fattore di incertezza.



**Figura 5.1** Numero di morti in Piemonte tra il 2001 e il 2009 per conducenti, passeggeri e pedoni(\*)  
(\*)I "Non Attribuiti" sono stati ripartiti proporzionalmente in ciascun categoria

Per quanto concerne i feriti, prosegue il trend di diminuzione dei conducenti iniziato nel 2003 (Tab. 5.2): rispetto al 2001 sono passati da 15.831 a 13.127 unità; nel 2009 rappresentano il 66% dei feriti totali<sup>19</sup>. Anche per i passeggeri vi è stato un calo dei feriti rispetto al 2001; nel 2009 essi rappresentano il 25% dei feriti totali.

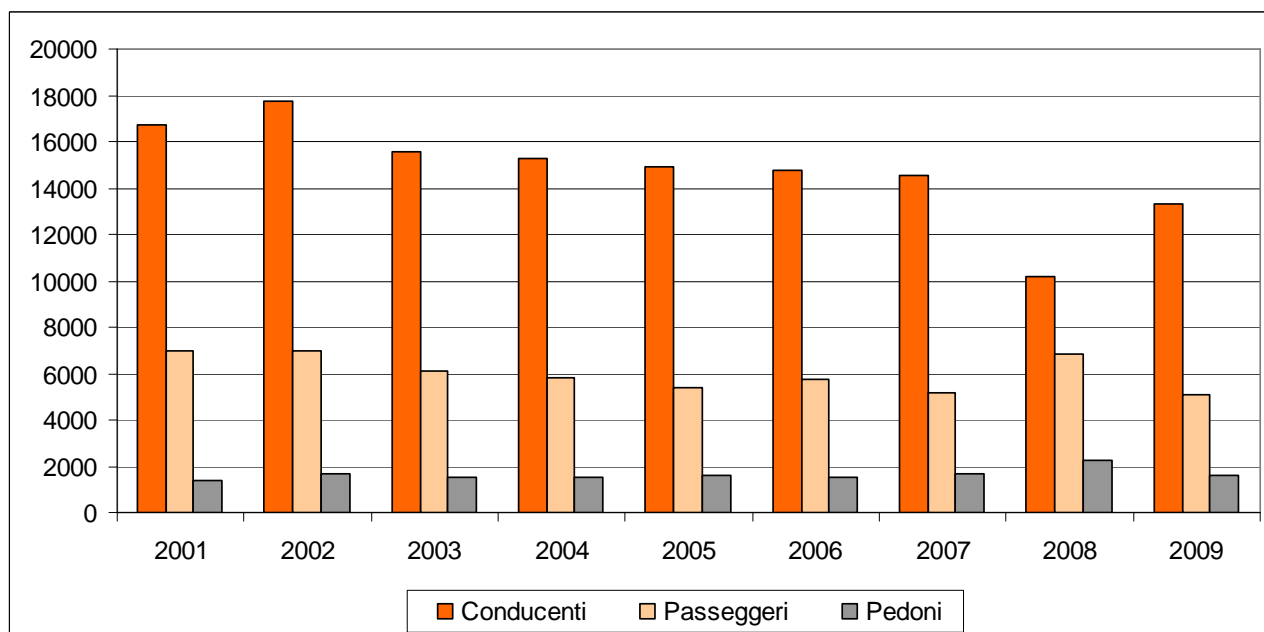
I pedoni feriti sono invece in continuo aumento: nel 2009 sono 1.599 contro i 1.289 del 2001. Pur costituendo solo l'8% dei feriti totali, essi rimangono una categoria particolarmente a rischio.

La Figura 5.2 mostra l'andamento del numero di feriti; come nel grafico dei morti, anche in questo caso i feriti non attribuiti sono stati distribuiti in modo proporzionale al numero di feriti per ogni categoria di utenti della strada.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Conducenti</b>	15.831	17.113	14.986	14.629	14.249	14.368	14.054	6.717	13.127
<b>Passeggeri</b>	6.630	6.752	5.901	5.582	5.168	5.575	5.026	4.503	5.020
<b>Pedoni</b>	1.289	1.586	1.454	1.446	1.521	1.500	1.596	1.505	1.599
<b>Non Attribuiti</b>	1.322	969	882	990	1.004	604	687	6.504	239

**Tabella 5.2** Numero di feriti in Piemonte tra il 2001 e il 2009 per conducenti, passeggeri e pedoni(\*)  
(\*)I "Non Attribuiti" rappresentano la differenza tra i morti totali e quelli attribuiti alle varie categorie

<sup>19</sup> Come già nel caso dei morti, anche qui si tenga conto della variabilità annua del numero di feriti non attribuiti a nessuna categoria.



**Figura 5.2** Numero di feriti in Piemonte tra il 2001 e il 2009 per conducenti, passeggeri e pedoni(\*)  
(\*)I "Non Attribuiti" sono stati ripartiti proporzionalmente in ciascun categoria

L'analisi per sesso e classi di età evidenzia, come negli anni precedenti, un coinvolgimento molto maggiore dei maschi rispetto alle femmine. Tra i morti (Tab e Fig. 5.3), i maschi rappresentano il 73% circa del totale. Tale primato negativo è particolarmente evidente per i conducenti: l'88% dei morti in questa categoria è maschio. Tra i passeggeri e i pedoni la distribuzione tra i due sessi è più equilibrata: su 47 passeggeri morti, 20 sono maschi e 27 femmine; su 52 pedoni morti, 23 sono maschi e 29 femmine.

Il 2009 fa registrare un picco tra i conducenti maschi morti di età superiore ai 70 anni (46 su 213 totali); seguono poi le classi di età comprese tra i 18 e i 49 anni. Al contrario, tra le conducenti di sesso femminile il picco si registra nella classe di età delle giovani, tra i 18 e i 29 anni.

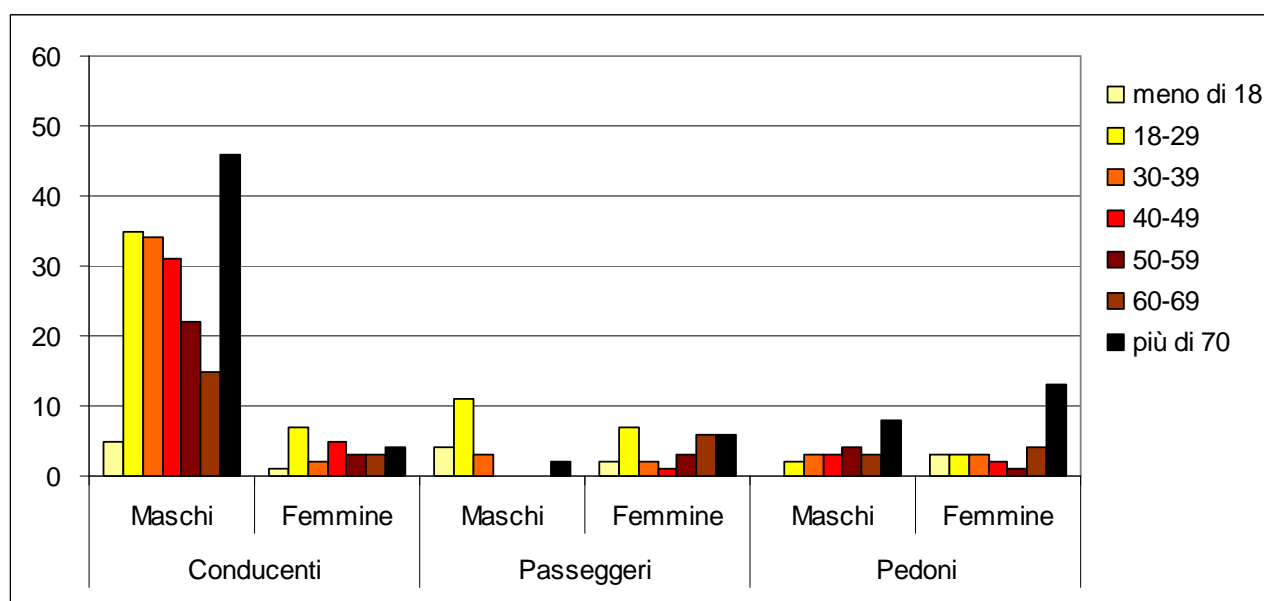
Tra i passeggeri, si rileva l'assenza di maschi morti per le classi di età tra i 40 e i 69 anni.

Per i pedoni, la classe di età più colpita è quella superiore ai 70 anni, sia per i maschi sia per le femmine.

età:	Conducenti		Passeggeri		Pedoni	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
meno di 18	5	1	4	2	-	3
18-29	35	7	11	7	2	3
30-39	34	2	3	2	3	3
40-49	31	5	-	1	3	2
50-59	22	3	-	3	4	1
60-69	15	3	-	6	3	4
più di 70	46	4	2	6	8	13

**Tabella 5.3** Numero di morti per conducenti, passeggeri, pedoni per sesso e fasce di età in Piemonte nel 2009(\*)

(\*) Il totale dei morti per classi di età si discosta dal totale regionale per 5 unità che non sono attribuibili



**Figura 5.3** Numero di morti per conducenti, passeggeri, pedoni per sesso e fasce di età in Piemonte nel 2009

Anche tra i feriti i maschi registrano la percentuale maggiore, seppur non così elevata come quella dei morti: rappresentano infatti il 58% circa del totale (Tab e Fig. 5.4).

Per la categoria dei conducenti la differenza tra i due sessi è particolarmente evidente: su 13.127 conducenti feriti, 8.949 sono maschi (68%) e 4.178 sono femmine (32%).

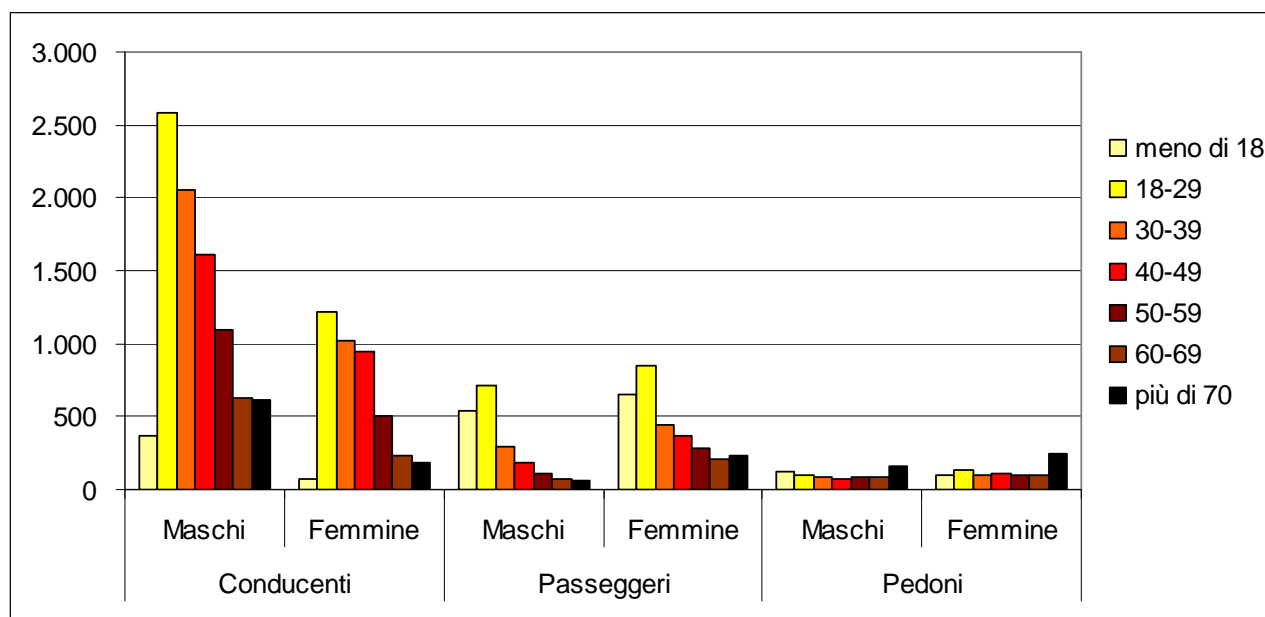
Tra i passeggeri feriti prevalgono invece le donne: 3.050 su un totale di 5.020 (60%).

La distribuzione dei pedoni feriti per sesso e classe di età è abbastanza omogenea; si rileva un picco, come per i morti, nella classe di età superiore a 70 anni sia per i maschi sia per le femmine.

età:	Conducenti		Passeggeri		Pedoni	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
meno di 18	375	69	540	648	126	102
18-29	2.580	1.214	707	852	94	132
30-39	2.057	1.023	295	446	89	93
40-49	1.614	948	188	374	74	110
50-59	1.090	509	114	288	82	100
60-69	624	229	68	211	89	103
più di 70	609	186	58	231	162	243

**Tabella 5.4** Numero di feriti per conducenti, passeggeri, pedoni per sesso e fasce di età in Piemonte nel 2009(\*)

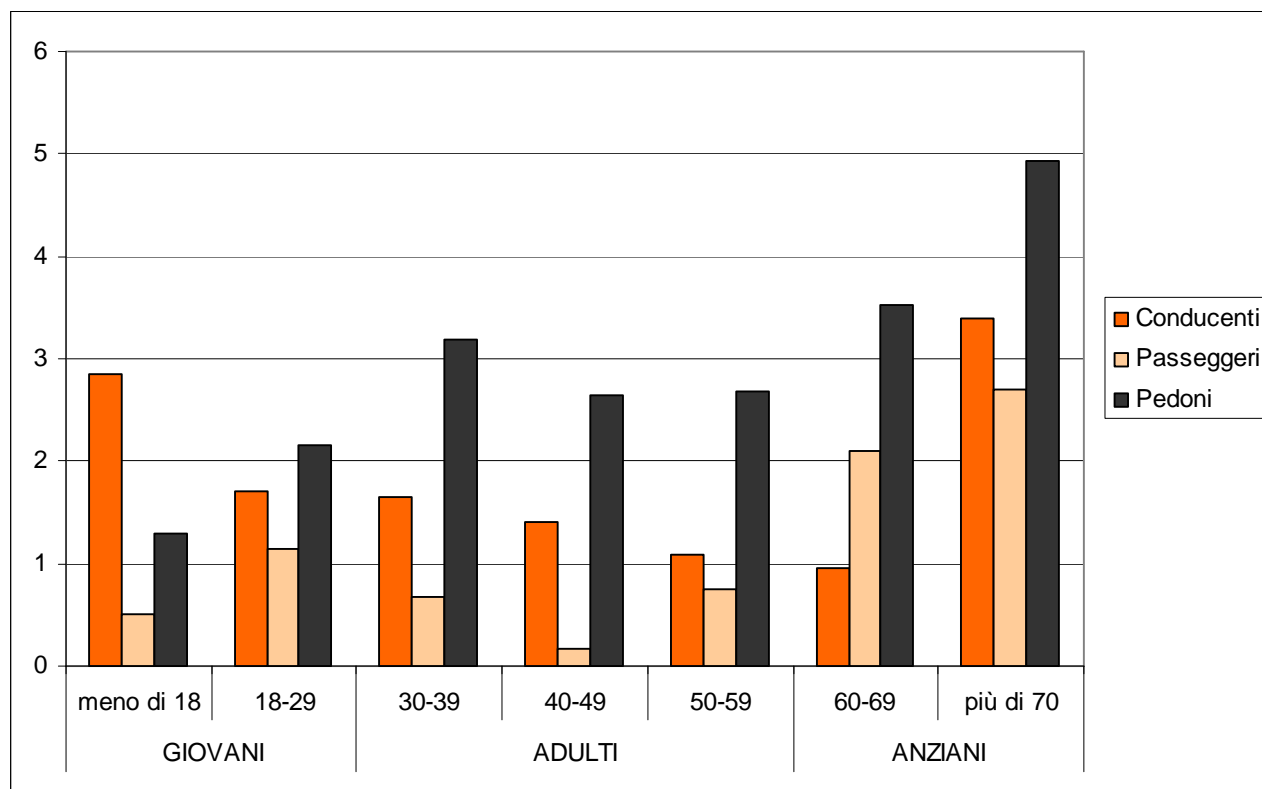
(\*) Il totale dei feriti per classi di età si discosta dal totale regionale per 239 unità che non sono attribuibili



**Figura 5.4.** Numero di feriti per conducenti, passeggeri, pedoni per sesso e fasce di età in Piemonte nel 2009

Il grafico di Fig. 5.5 mostra i valori dell'indice di gravità per categorie di utenti (conducenti, passeggeri e pedoni) e per i gruppi di popolazione (i giovani e gli anziani) che, secondo il Piano nazionale della sicurezza stradale, costituiscono gli utenti della strada "a rischio". Si rileva che i valori più elevati dell'indice si concentrano nella classe di età superiore a 70 anni.

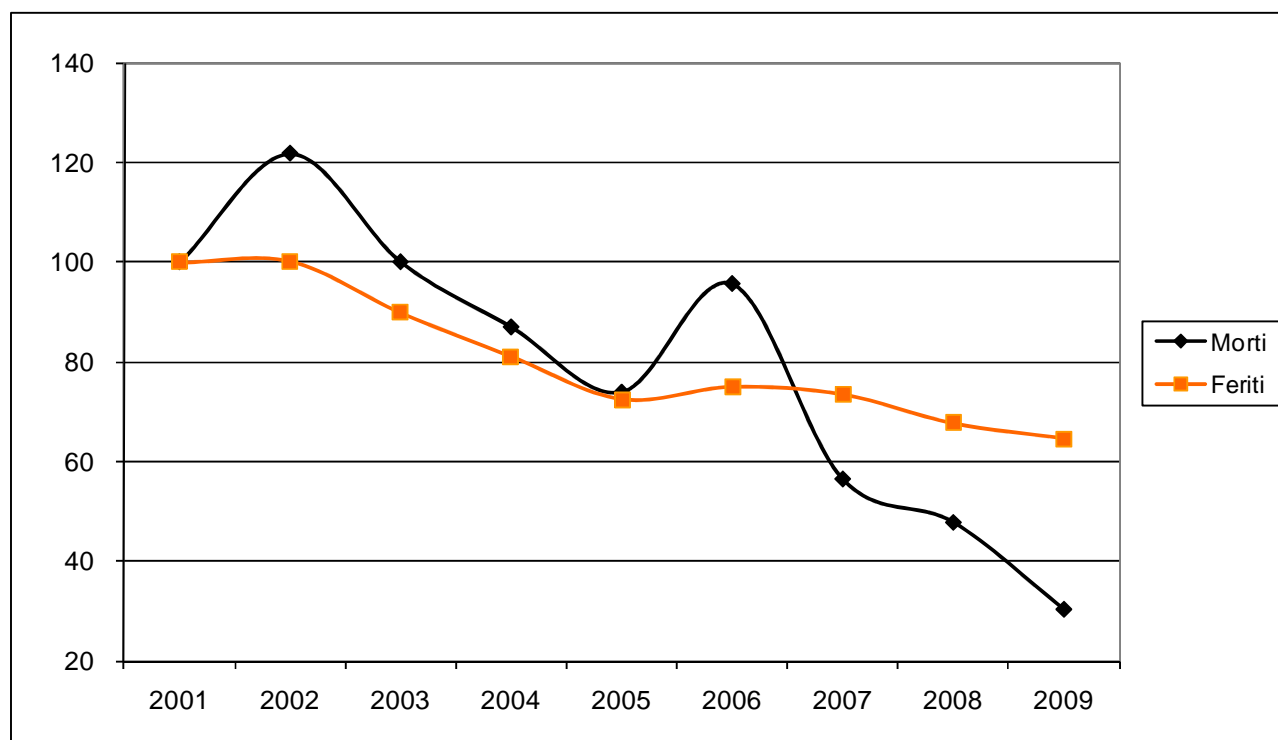




**Figura 5.5** Indice di gravità per conducenti, passeggeri e pedoni per fasce di età in Piemonte nel 2009

Un'analisi di dettaglio della categoria dei conducenti neopatentati<sup>20</sup> mostra come l'andamento dei morti e dei feriti evidenzia un calo tra il 2001 e il 2009 (Fig. 5.6). La curva dei feriti mostra un calo rilevante tra il 2002 e il 2005, che si è poi arrestato tra il 2005 e il 2007, per riprendere lievemente nel 2008 e nel 2009. La curva dei morti ha avuto invece un andamento più altalenante: dopo un primo calo tra il 2002 e il 2005, nel 2006 si registra un aumento che riporta i valori quasi al livello del 2001; dal 2006 al 2009 vi è una decisa diminuzione, grazie alla quale, al 2009, il calo dei morti neopatentati rispetto al 2001 è del 70%.

<sup>20</sup> Per conducenti neopatentati si intendono i conducenti con una età compresa tra i 18 e i 21 anni compiuti.



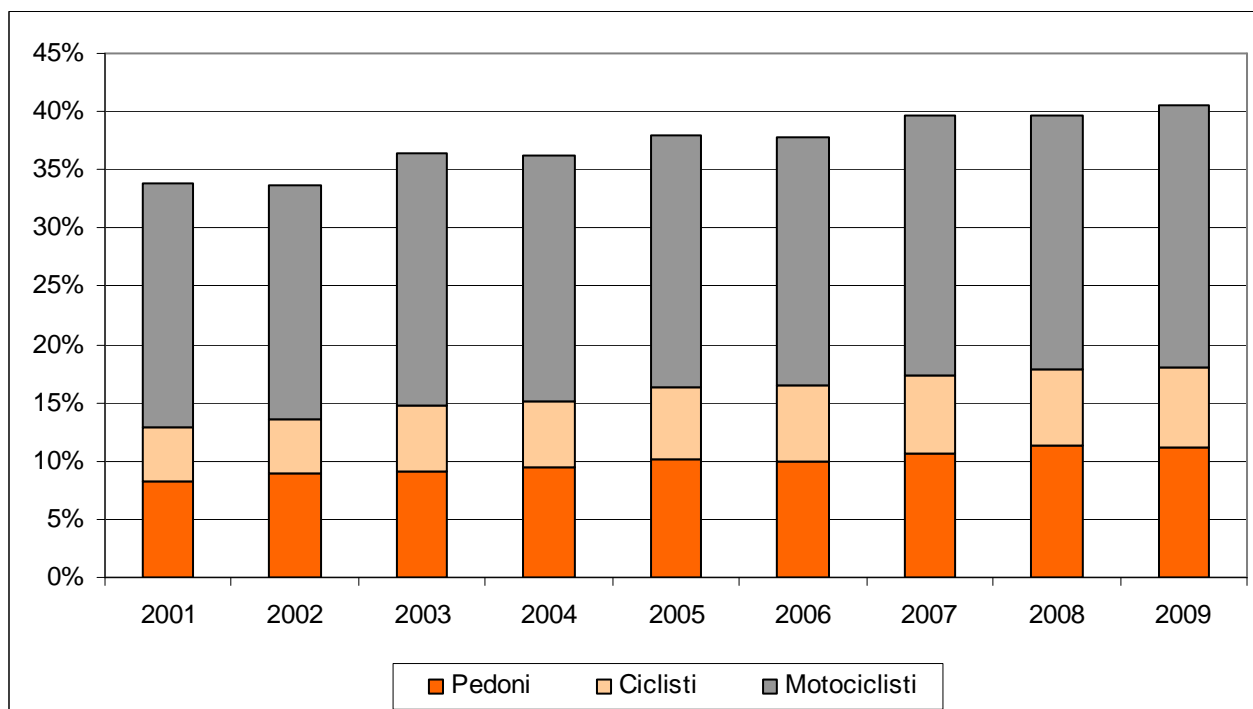
**Figura 5.6** Andamento dei morti e dei feriti nella categoria conducenti neopatentati in Piemonte dal 2001 al 2009 (anno indice 2001=100)

## 5.2 L'incidentalità per gli utenti deboli

In base alla definizione del Piano nazionale della sicurezza stradale, gli utenti deboli sono i pedoni, i ciclisti e gli utenti di ciclomotori e motocicli. La percentuale di incidenti che coinvolgono utenti deboli è in continua crescita dal 2001 al 2009 (Fig. 5.7): si passa dal 33,9% del 2001 al 40,6% del 2009, con un aumento di 6,7 punti percentuali.

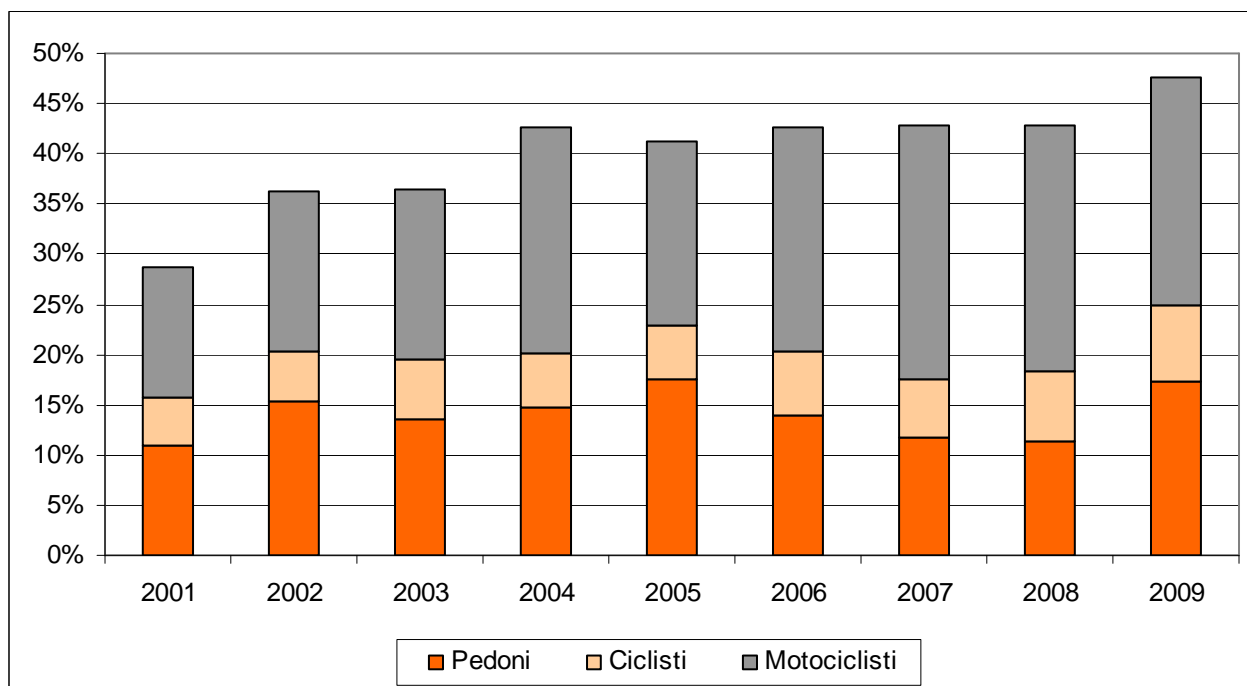
In particolare:

- gli incidenti con i pedoni passano dall'8,2% del 2001 al 11,2% del 2009 (+3%);
- gli incidenti con i ciclisti passano dal 4,8% del 2001 al 6,9% del 2009 (+2,1%);
- gli incidenti con i motociclisti passano dal 20,9% del 2001 al 22,5% del 2009 (+1,6%).



**Figura 5.7** Quote percentuali degli incidenti con utenti deboli coinvolti sul totale degli incidenti in Piemonte tra il 2001 e il 2009

Dopo un aumento di circa 20 punti percentuali tra il 2001 e il 2004, la quota di morti tra gli utenti deboli rispetto al totale (intorno al 40%) si mantiene pressoché inalterata fino al 2008 (Fig. 5.8). Nel 2009 si assiste ad un ulteriore aumento che la fa salire al 45% dei morti totali. La categoria di utenti della strada che registra la crescita maggiore del numero di morti dal 2001 è quella dei motociclisti (+9,9%); seguono i pedoni con il 6,3% e i ciclisti con il 2,8%.



**Figura 5.8** Quote percentuali dei morti per gli utenti deboli sul totale dei morti in Piemonte tra il 2001 e il 2009(\*)

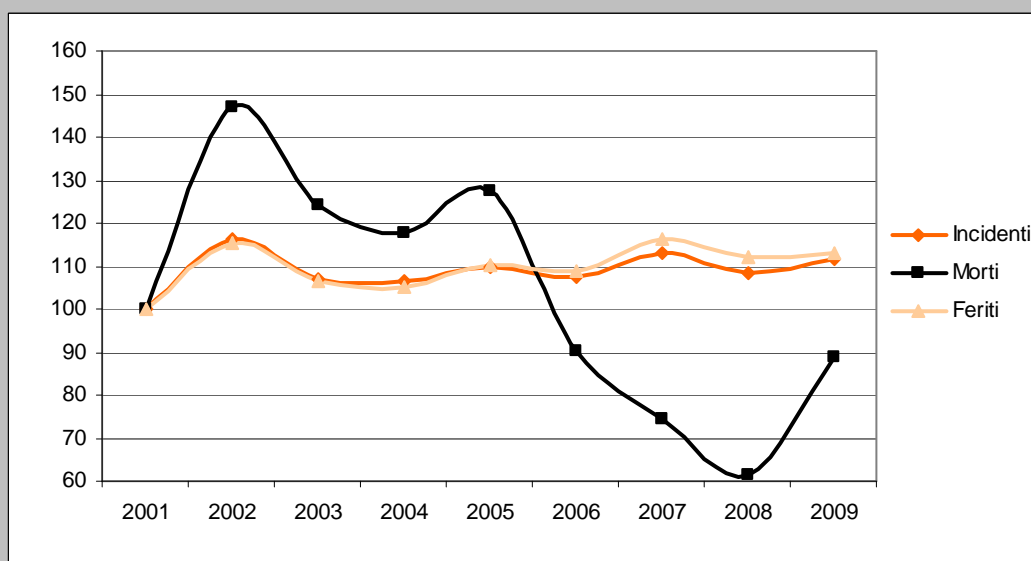
(\*) I motociclisti comprendono conducenti e passeggeri di ciclomotori e motocicli

### Box 5.1 L'andamento degli utenti deboli dal 2001

L'andamento degli incidenti e dei feriti per le tre categorie di utenti deboli mostra, per il 2009, una recrudescenza del fenomeno incidentale, coerentemente con quanto già osservato con riferimento all'andamento del fenomeno complessivo (Figg. 5.9, 5.10 e 5.11). La crescita più importante vede coinvolti i ciclisti: gli incidenti nell'ultimo anno aumentano del 12% e i feriti del 17%.

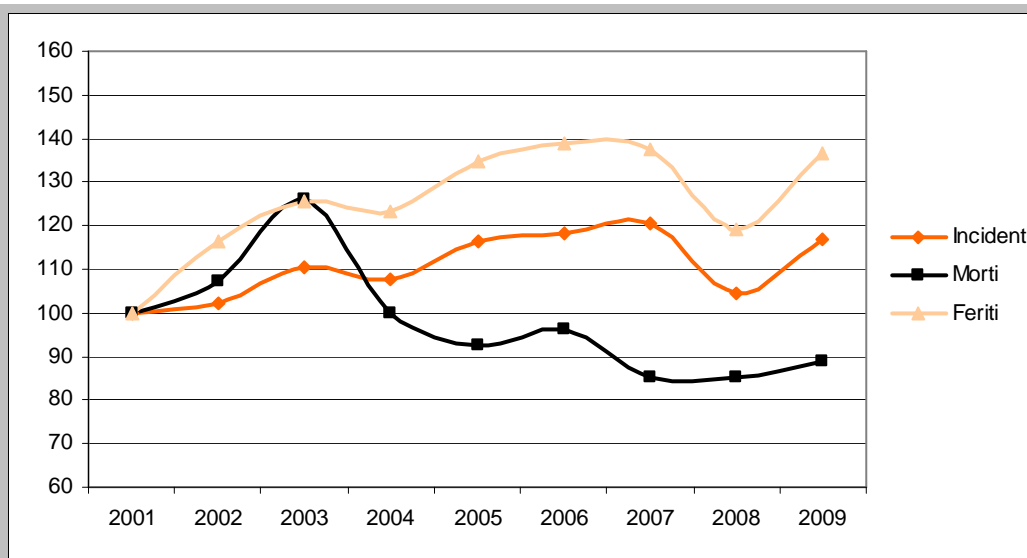
Rivolgendo l'attenzione ai morti, si nota che al 2009 prosegue la crescita iniziata nel 2008 per i pedoni e nel 2007 per i ciclisti; seppur ancora al di sotto dei valori del 2001, tra il 2008 e il 2009 i pedoni morti aumentano del 17%, mentre i ciclisti aumentano del 4%. Rispetto al 2001, il calo dei pedoni morti al 2009 è quindi pari a 8 punti percentuali, mentre quello dei ciclisti morti è pari a 11 punti percentuali.

I motociclisti morti proseguono la tendenza alla diminuzione iniziata nel 2007: rispetto al 2008 il calo è pari al 13% e pertanto nel 2009 si è tornati al valore registrato nel 2001.

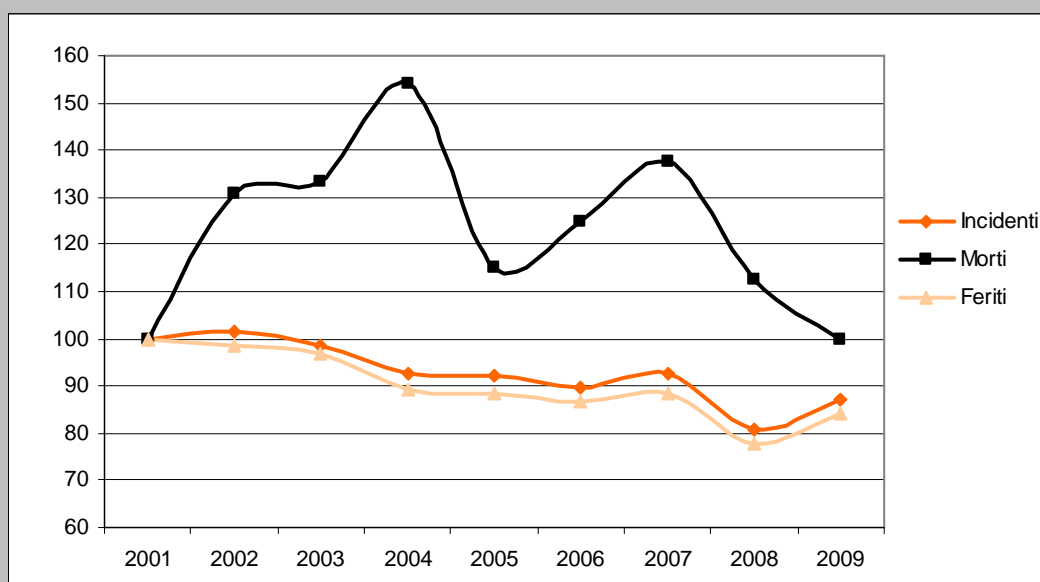


**Figura 5.9** Andamento tra il 2001 e il 2009 degli incidenti con pedoni coinvolti, pedoni morti e feriti (2001=100) (\*)

(\*) I "Non Attribuiti" sono stati ripartiti proporzionalmente fra le varie categorie di utenti



**Figura 5.10** Andamento 2001-2009 di incidenti con ciclisti coinvolti, ciclisti morti e feriti (2001=100)(\*)  
(\*) I "Non Attribuiti" sono stati ripartiti proporzionalmente fra le varie categorie di utenti



**Figura 5.11** Andamento 2001-2009 di incidenti con motociclisti coinvolti, motociclisti morti e feriti (2001=100) (\*)  
(\*) Nei motocicli si considerano anche i ciclomotori; i "Non Attribuiti" sono stati ripartiti proporzionalmente fra le varie categorie di utenti

## **CAPITOLO 6 - L'INCIDENTALITÀ RISPETTO AL VEICOLO**

## 6.1 L'incidentalità per tipo di veicolo

Se tra il 2008 ed il 2009 l'incidentalità in Piemonte presenta una lieve recrudescenza, l'esame del fenomeno per categoria dei veicoli rivela che esso coinvolge prioritariamente le autovetture ed i mezzi a due ruote.

Nel 2009, le autovetture rappresentano quasi il 70% dei veicoli coinvolti in incidenti stradali (Tab. 6.1): sono infatti implicate in 12.378 incidenti, che hanno causato 250 morti e 18.474 feriti. Rispetto al 2008, gli incidenti sono aumentati del 4,6% e i feriti del 3,5%. Migliora la situazione dei morti: 10 in meno rispetto al 2008.

I mezzi a due ruote, motorizzati e non, sono coinvolti in 4.034 incidenti, con un incremento dell'8,4% rispetto al 2008. Rappresentano il 22% circa dei veicoli coinvolti in incidente. Il numero dei morti cala di due sole unità rispetto al 2008. Particolarmente preoccupante risulta l'aumento degli incidenti che hanno coinvolto motocicli a solo (+53%, ovvero 1.921 contro i 1.256 del 2008) e dei relativi morti (+48,8%, 61 rispetto ai 41 del 2008).

Il confronto con la composizione del parco veicolare circolante in Piemonte al 2009 (Tab. 6.2) evidenzia che la percentuale di autovetture coinvolte in incidente è inferiore alla percentuale di autovetture circolanti (79%) mentre la percentuale di due ruote coinvolte in incidente è il doppio della percentuale di due ruote circolanti (11%).

Positiva, invece, la situazione dei veicoli da lavoro, che hanno fatto registrare un calo dei sinistri del 25% e, soprattutto, dei morti del 54% (costituiscono lo 0,32% del parco veicolare circolante).



VEICOLO	2009			Variaz 08-09		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
<b>AUTOVETTURE</b>						
Autovettura privata	12199	248	18156	4,6%	-3,9%	3,8%
Autovettura di soccorso o polizia	107	1	206	-7,8%	0,0%	-17,9%
Autovettura pubblica	63	1	100	5,0%	0,0%	4,2%
Autovettura privata con rimorchio	9	0	12	50,0%	-	9,1%
<b>Totale Autovetture</b>	<b>12378</b>	<b>250</b>	<b>18474</b>	<b>4,6%</b>	<b>-3,8%</b>	<b>3,5%</b>
<b>MEZZI PUBBLICI</b>						
Autobus o filobus in servizio urbano	173	4	341	-0,6%	33,3%	16,4%
Autobus di linea o non di linea in extraurbana	54	3	76	-39,3%	200,0%	-39,7%
Tram	33	2	57	-36,5%	0,0%	-25,0%
<b>Totale Mezzi Pubblici</b>	<b>260</b>	<b>9</b>	<b>474</b>	<b>-17,5%</b>	<b>50,0%</b>	<b>-4,2%</b>
<b>MEZZI PESANTI</b>						
Autocarro	1440	39	2121	-3,4%	-31,6%	-2,0%
Autosnodato o autoarticolato	95	8	133	-12,0%	-38,5%	1,5%
Autotreno con rimorchio	39	9	45	30,0%	80,0%	45,2%
Motocarro o motofurgone	24	1	36	-14,3%	-50,0%	0,0%
<b>Totale Mezzi Pesanti</b>	<b>1598</b>	<b>57</b>	<b>2335</b>	<b>-3,6%</b>	<b>-26,0%</b>	<b>-1,2%</b>
<b>VEICOLI DA LAVORO</b>						
Veicoli speciali	102	2	152	-13,6%	-60,0%	-11,1%
Trattore stradale o motrice	88	6	103	-37,1%	-57,1%	-40,5%
Trattore agricolo	41	4	59	-14,6%	-42,9%	-21,3%
Veicolo a trazione animale o a braccia	1	0	1	-66,7%	-	-75,0%
<b>Totale Veicoli da lavoro</b>	<b>232</b>	<b>12</b>	<b>315</b>	<b>-24,9%</b>	<b>-53,8%</b>	<b>-25,5%</b>
<b>DUE RUOTE</b>						
Motociclo a solo	1921	61	2103	52,9%	48,8%	52,7%
Velocipede	945	25	980	11,4%	0,0%	12,0%
Ciclomotore	918	14	1012	-2,9%	27,3%	-5,0%
Motociclo con passeggero	250	10	502	-62,3%	-71,4%	-44,8%
<b>Totale Due Ruote</b>	<b>4034</b>	<b>110</b>	<b>4597</b>	<b>8,6%</b>	<b>-1,8%</b>	<b>8,8%</b>
<b>ALTRO</b>						
Quadriciclo leggero	54	1	76	68,8%	0,0%	61,7%
Veicolo ignoto perché datosi alla fuga	25	1	25	-37,5%	-	-44,4%
<b>Totale Altro</b>	<b>79</b>	<b>2</b>	<b>101</b>	<b>9,7%</b>	<b>100,0%</b>	<b>9,8%</b>

**Tabella 6.1** Numero di veicoli coinvolti in incidenti per tipo di veicolo e relativi morti e feriti in Piemonte nel 2009 e variazioni percentuali rispetto al 2008(\*)

(\*)Incidenti: indicano il numero di incidenti in cui sono stati coinvolti i diversi tipi di veicoli

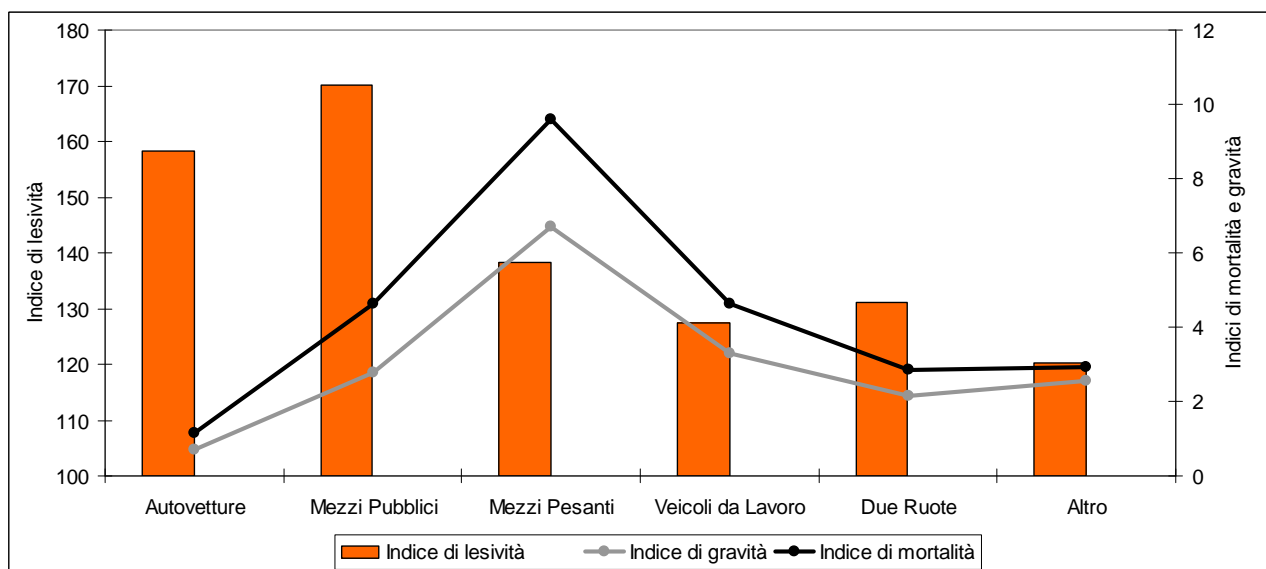
Morti: indicano il numero di morti causati da un incidente in cui è stato coinvolto quel tipo di veicolo

Feriti: indicano il numero di feriti causati da un incidente in cui è stato coinvolto quel tipo di veicolo

PARCO VEICOLARE AL 2009		
Autovetture	2.844.132	78,65%
Mezzi pubblici	6.333	0,18%
Mezzi pesanti	355.573	9,83%
Veicoli da lavoro	11.570	0,32%
Due ruote	398.509	11,02%
Altro	17	0,00%
TOTALE	3.616.134	100%

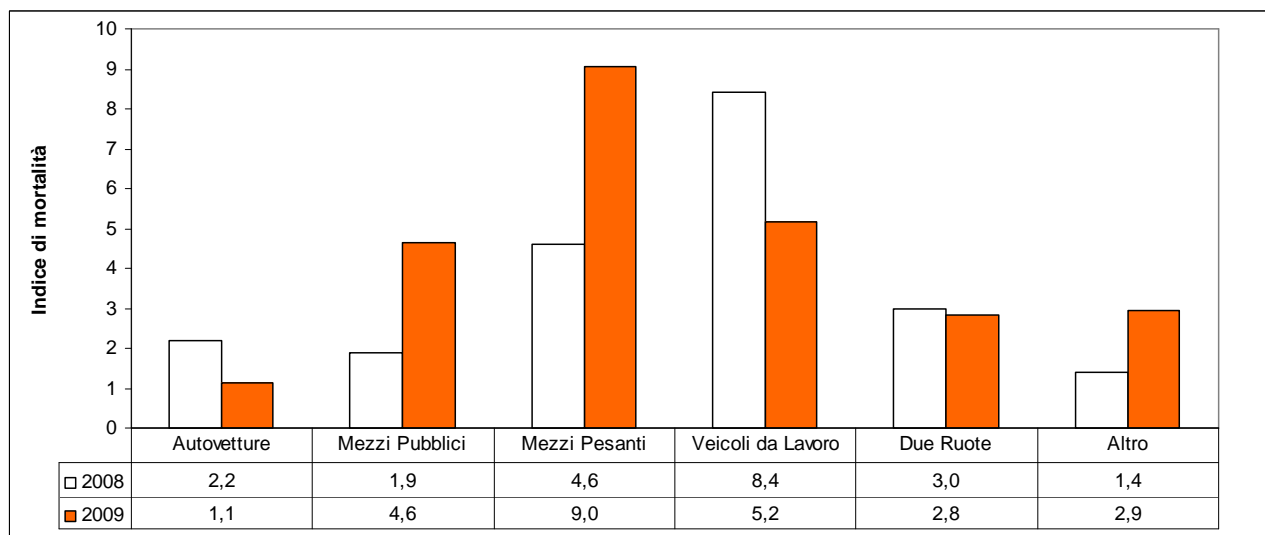
**Tabella 6.2** Numero di veicoli circolanti in Piemonte nel 2009. Fonte: elaborazione CMRSS su dati ACI

L'indice di mortalità (Fig. 6.1) presenta un valore particolarmente alto per la categoria dei mezzi pesanti. Restano elevati, anche se in calo rispetto al 2008, i valori degli indici che riguardano i veicoli da lavoro. Come si evince dal grafico, l'indice di gravità ha un andamento simile a quello di mortalità.



**Figura 6.1** Indici di mortalità, lesività e gravità per tipo di veicolo in Piemonte nel 2009

Il confronto dei soli indici di mortalità tra il 2008 e il 2009 tra le differenti categorie di veicolo (Fig. 6.2), segnala un aumento degli indici che riguardano i mezzi pubblici (da 1,9 a 4,6) e i mezzi pesanti (da 4,6 a 9). Diminuiscono invece gli indici per le autovetture e i veicoli da lavoro; gli indici per i veicoli a due ruote rimangono pressoché invariati.

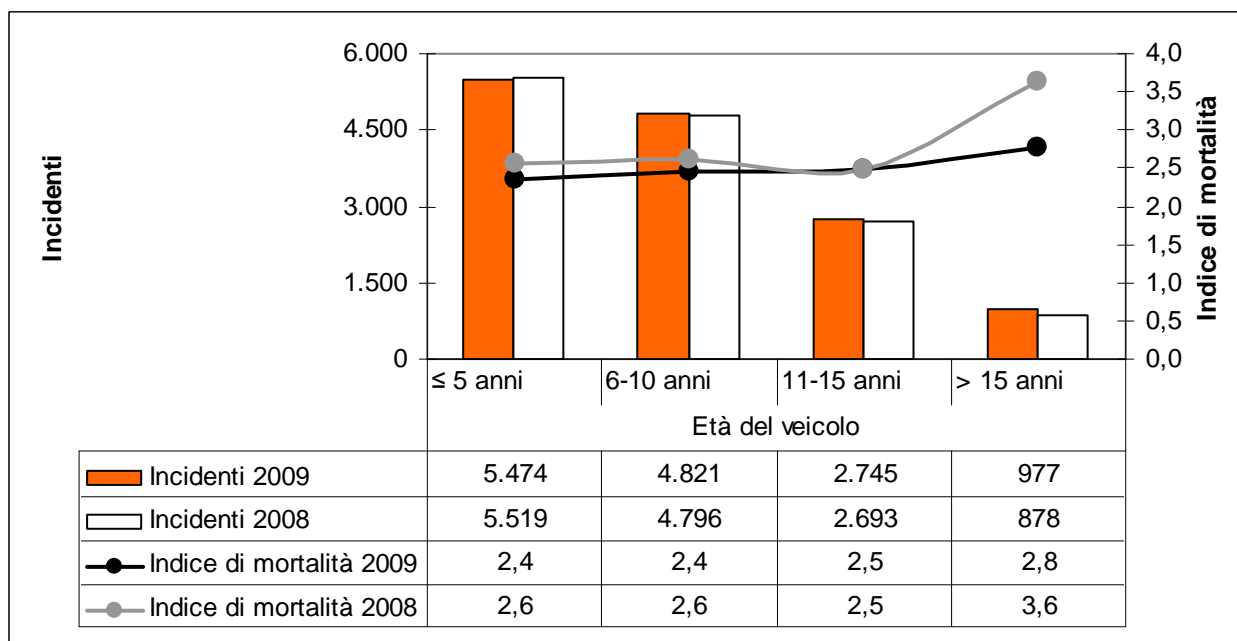


**Figura 6.2** Indici di mortalità per categoria di veicolo in Piemonte nel 2008 e nel 2009

Considerando l'età del parco veicoli coinvolto<sup>21</sup>, si rileva che il 39% degli incidenti avvenuti in Piemonte nel 2009 ha coinvolto almeno un'autovettura nuova (con meno di 5 anni) (Fig. 6.3); tale percentuale è sostanzialmente equivalente (ci si discosta di mezzo punto percentuale) al valore del 2008. Rispetto alla precedente rilevazione, restano invariati anche i valori del numero di incidenti e dell'indice di mortalità (2,4), confermando la relazione inversamente proporzionale tra il numero di incidenti e la loro gravità, per questa categoria di veicoli. Gli incidenti che coinvolgono le autovetture più vecchie (con più di 15 anni di vita) si rivelano decisamente più pericolosi per l'incolumità degli occupanti, anche se l'indice di mortalità è diminuito in modo significativo rispetto al 2008 (passando da 3,6 a 2,8).

L'analisi del parco veicolare circolante per età (Tab. 6.3) mostra come la distribuzione dei veicoli rispecchi quella degli incidenti per le classi di età minore di 5 anni e fra 11 e 15 anni; gli incidenti per le auto di età compresa tra i 6 e i 10 anni sono superiori alla quota dei veicoli di circa 10 punti percentuali, mentre per le auto più vecchie di 15 anni gli incidenti sono inferiori di circa 5 punti percentuali.

<sup>21</sup> Si considerano solo gli incidenti in cui è stata coinvolta almeno un'autovettura, appartenente a qualsiasi categoria (privata, pubblica, di soccorso, ecc.)

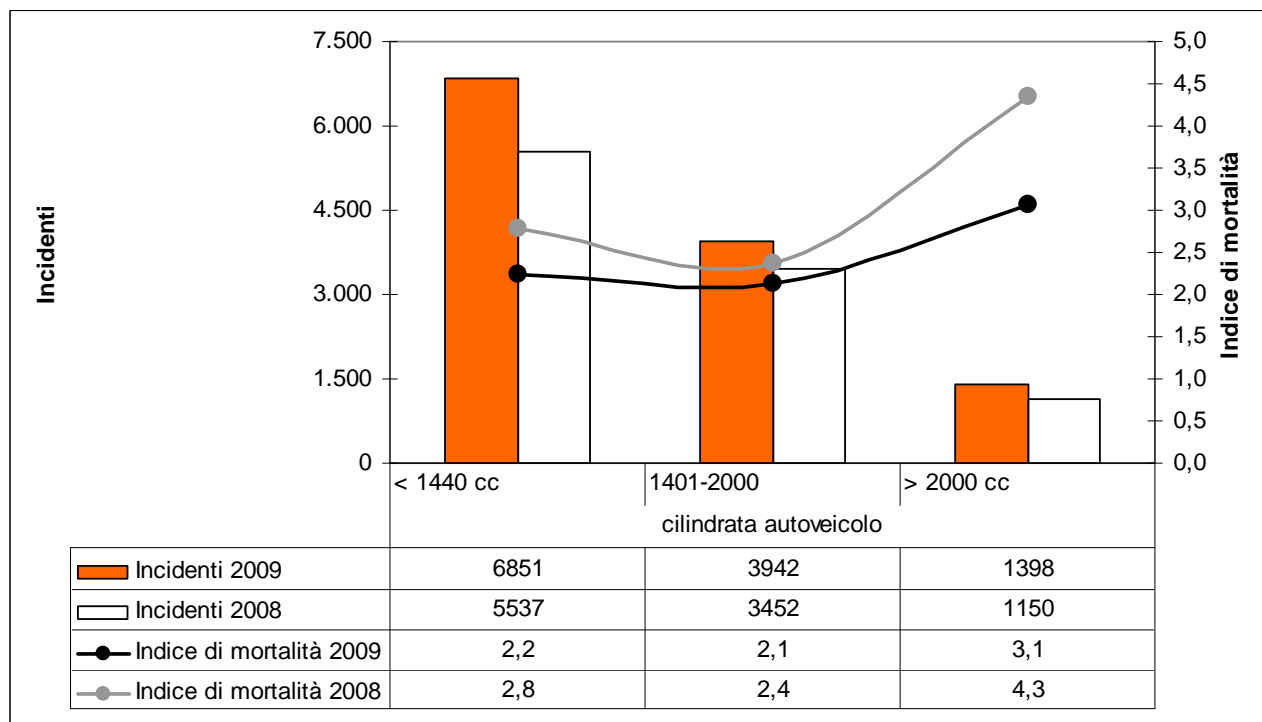


**Figura 6.3** Numero di incidenti che hanno coinvolto almeno un'autovettura della fascia di età considerata, età delle autovetture e indice di mortalità in Piemonte nel 2008 e nel 2009

ETA' DEL PARCO VEICOLARE AL 2009		
< 5 anni	1.194.515	42,96%
6-10 anni	694.305	24,97%
11-15 anni	551.914	19,85%
> 15 anni	337.327	12,13%
non identificato	2.467	0,09%

**Tabella 6.3** Età del parco veicoli circolanti in Piemonte nel 2009. Fonte: elaborazione CMRSS su dati ACI

Con riferimento alla cilindrata (Fig. 6.4), la maggior parte degli incidenti coinvolge autovetture di media cilindrata (1000 cc e 2000 cc), dato che conferma le rilevazioni degli anni precedenti. Come nel 2008, valori più elevati dell'indice di mortalità si riscontrano nelle classi di bassa (inferiore a 1000cc) e di alta (superiore a 2000 cc) cilindrata. Rispetto al 2008, però, gli indici di mortalità di tutte le quattro categorie hanno subito una sensibile diminuzione, soprattutto per quanto riguarda le auto di cilindrata superiore a 2000 cc (da 4,3 a 3,1).

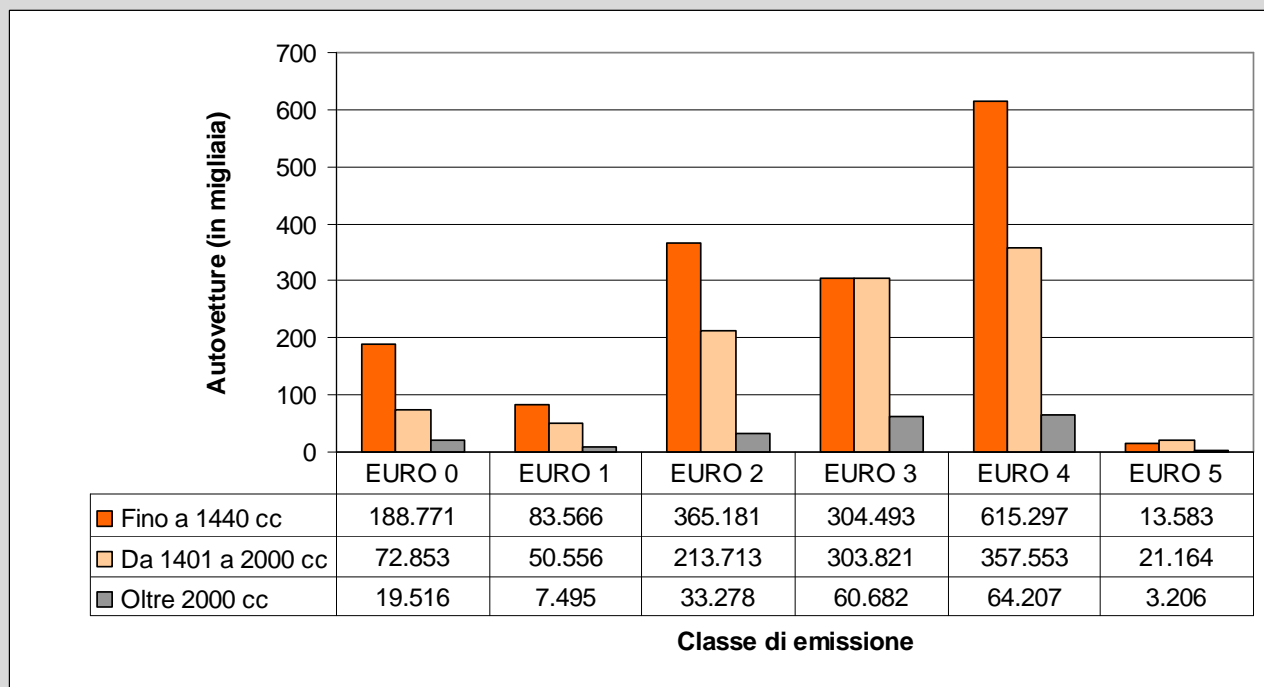


**Figura 6.4** Numero di incidenti che hanno coinvolto almeno un'autovettura della cilindrata considerata, cilindrata delle autovetture e indice di mortalità in Piemonte nel 2008 e nel 2009

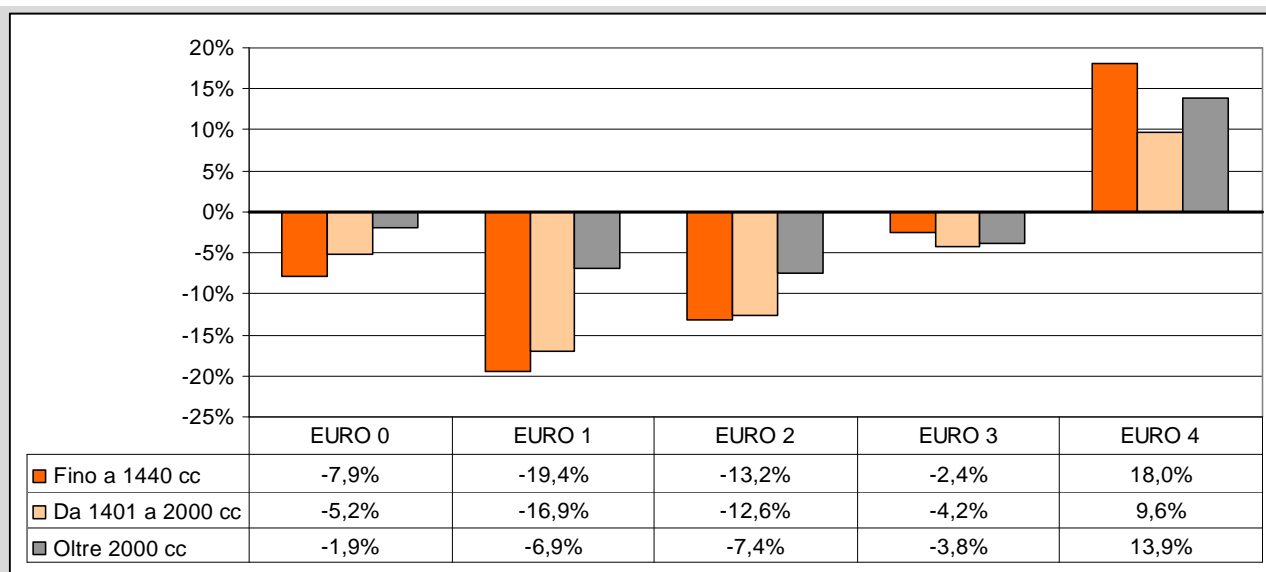
### Box 6.1 il parco autovetture in Piemonte

Il parco veicoli delle autovetture in Piemonte nel 2009 (Fig. 6.5) è composto in prevalenza da vetture di cilindrata inferiore a 1.440 cc (1.570.891) e da vetture di cilindrata intermedia (1.019.660). Le autovetture di cilindrata superiore a 2.000 cc sono 188.384. Rispetto al 2008, il parco veicoli immatricolato in Piemonte è aumentato dello 0,3% (7.527 unità). Per le auto immatricolate dopo il 1-1-2009, circa 38.000 in Piemonte, è stata introdotta la nuova normativa Euro 5.

La classe di emissione Euro 4, corrispondente alle vetture immatricolate dopo il 1 gennaio 2006, è diventata nel 2009 la più diffusa in tutte le cilindrata, a seguito di un decremento importante delle autovetture con classe inferiore (Fig. 6.6).



**Figura 6.5** Consistenza del parco autovetture per cilindrata e classi di emissione in Piemonte nel 2009(\*)  
(\*)Euro 0: veicoli non catalizzati e non "ecodiesel"; Euro 1: veicoli immatricolati dopo il 1-1-1993; Euro 2: veicoli immatricolati dopo il 1-1-1997; Euro 3: veicoli immatricolati dopo il 1-1-2001; Euro 4: veicoli immatricolati dopo il 1-1-2006; Euro 5: veicoli immatricolati dopo il 1-1-2009. Fonte: elaborazione CMRSS su dati ACI



**Figura 6.6** Variazione della consistenza del parco autovetture per cilindrata e classi di emissione in Piemonte dal 2008 al 2009(\*)

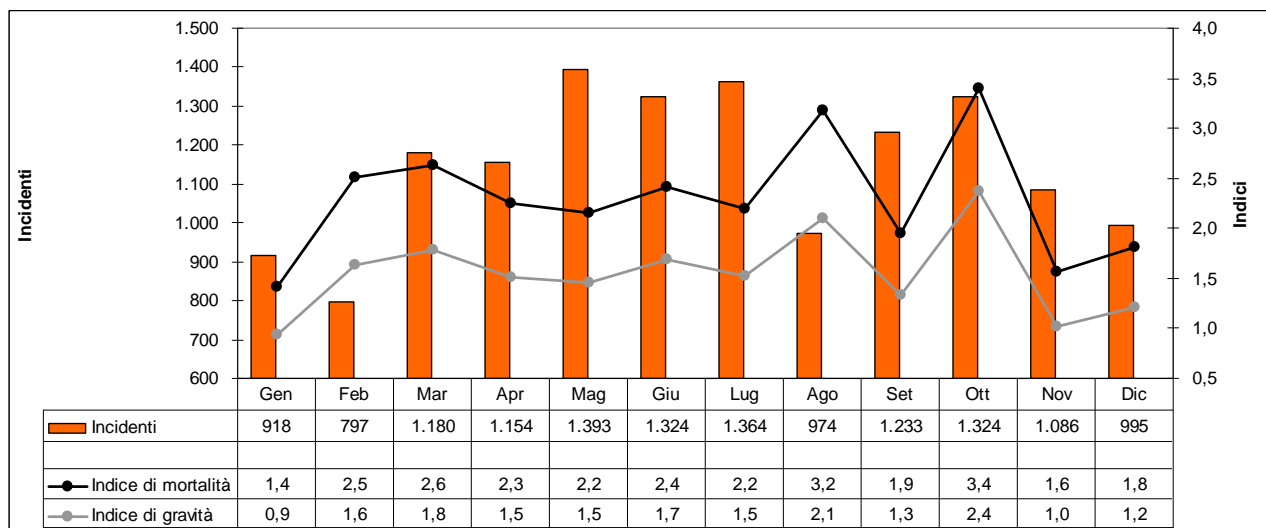
(\*) Essendo entrata in vigore il 1-1-2009, la classe di emissione Euro 5 non è evidenziata

## 6.2 L'incidentalità per distribuzione temporale

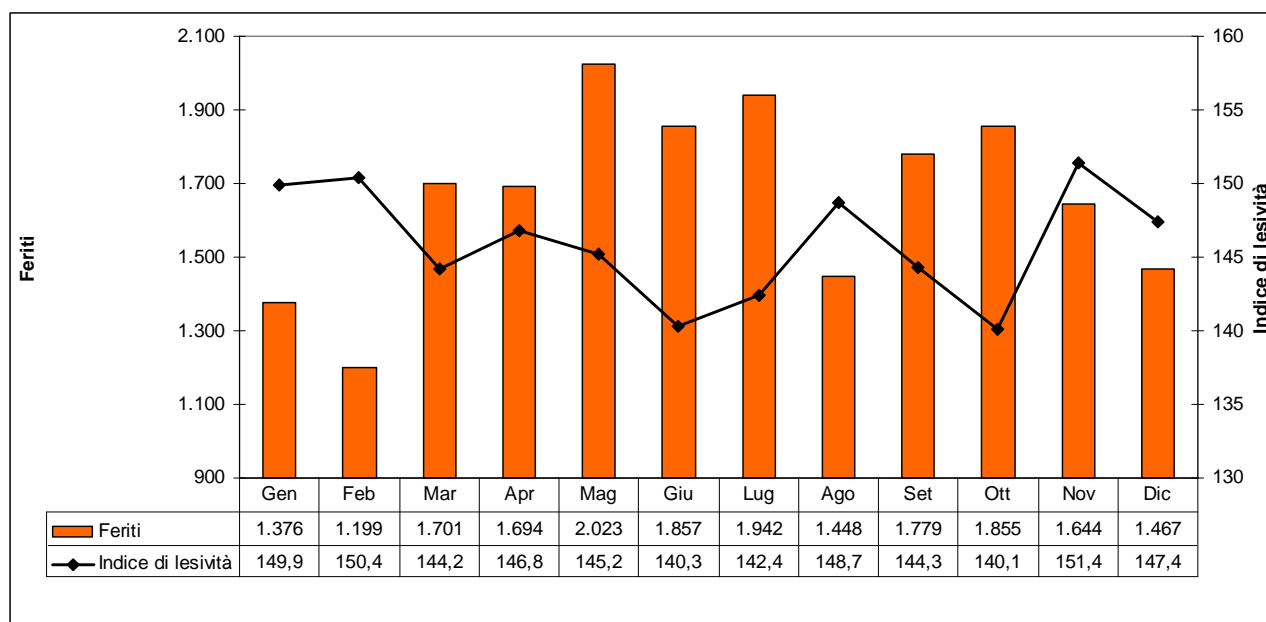
Nel 2009 l'incidentalità media mensile è stata di 1.145 sinistri. Analogamente al 2008, i mesi dell'anno in cui si verificano più incidenti stradali sono maggio, luglio e ottobre (Fig. 6.7), mentre il mese meno coinvolto è febbraio, con 797 incidenti (nel 2008 era agosto, con 886 incidenti).

I livelli degli indici di mortalità e gravità indicano inoltre che il mese in cui gli incidenti hanno le conseguenze più gravi è ottobre (nel 2008 era luglio), seguito da agosto e marzo. Molto bassi, invece, i valori nel mese di gennaio (nel 2008 i valori più bassi sono stati registrati ad aprile). L'analisi per mese dell'anno dal 2006 al 2009 mostra una grande variabilità; non pare quindi essere presente una dipendenza tra mese dell'anno e incidentalità.

Come già l'anno precedente, il maggior numero dei feriti si concentra nei mesi centrali dell'anno (maggio, giugno, luglio), nonostante gli indici di lesività abbiano valori più elevati nei mesi più freddi dell'anno, ovvero novembre, dicembre, gennaio e febbraio. Valori significativi dell'indice di lesività si riscontrano anche nel mese di agosto (Fig. 6.8).



**Figura 6.7** Numero di incidenti e indici di mortalità e gravità per mese in Piemonte nel 2009

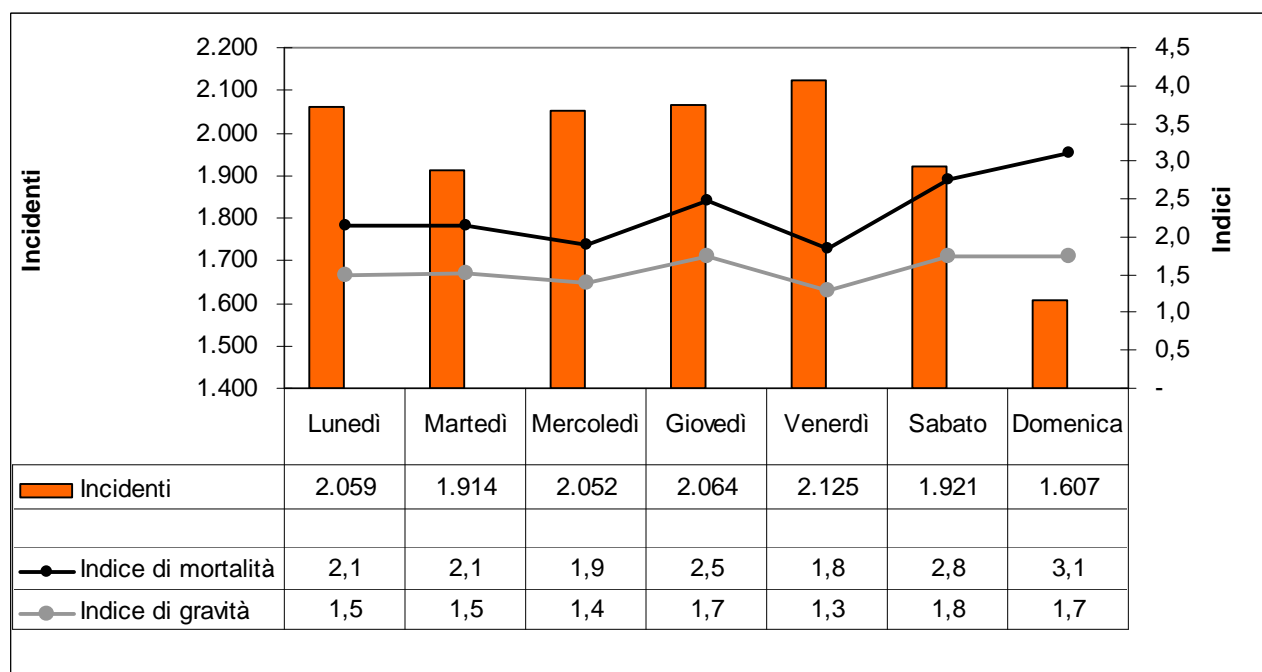


**Figura 6.8** Numero di feriti e indice di lesività per mese in Piemonte nel 2009

L'incidentalità giornaliera media è tornata a salire rispetto al 2008: l'aumento registrato è del 4,5% (1.965 del 2009 a fronte dei 1.879 del 2008).



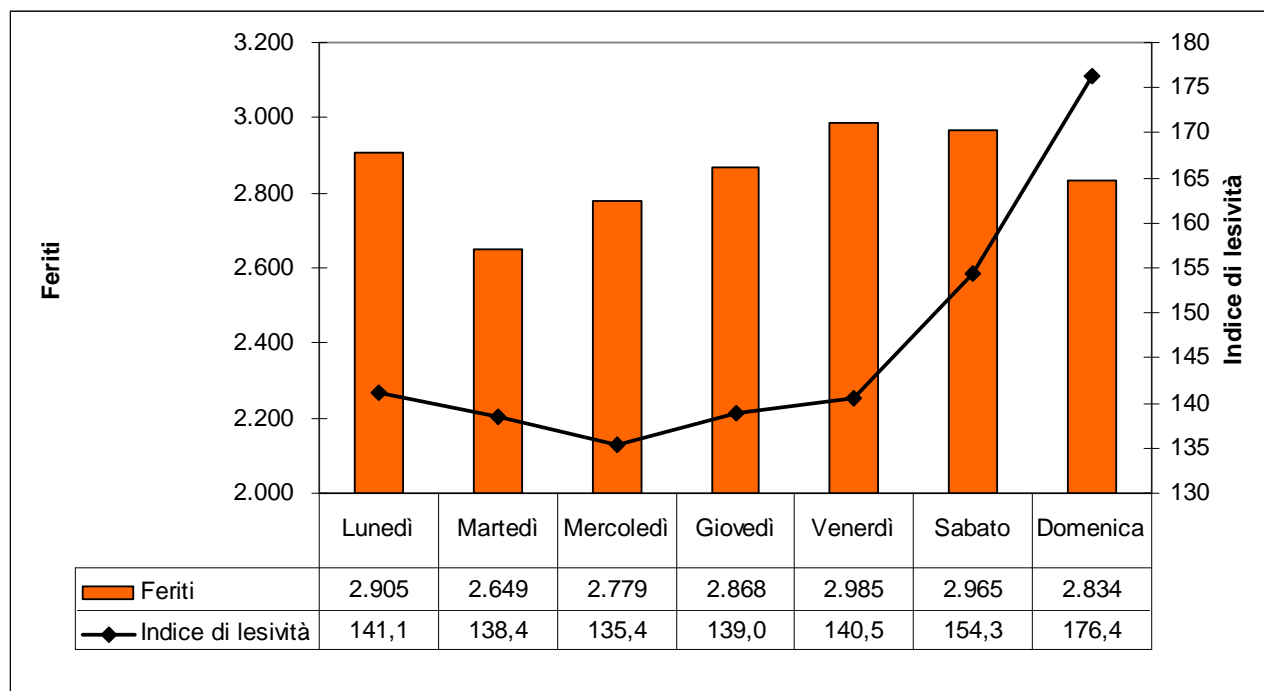
La distribuzione degli incidenti per giorno della settimana mostra che i giorni più critici sono, nell'ordine, il venerdì, il lunedì e il sabato (Fig. 6.9). Come già nel 2008, la domenica è il giorno in cui gli eventi incidentali sono meno numerosi (1.607) ma mediamente più gravi: il valore dell'indice di mortalità, infatti, è il più elevato della settimana (3,1), anche se in diminuzione di un punto rispetto al precedente rilevamento (nel 2008 era 4,1).



**Figura 6.9** Numero di incidenti e indici di mortalità e gravità per giorno della settimana in Piemonte nel 2009

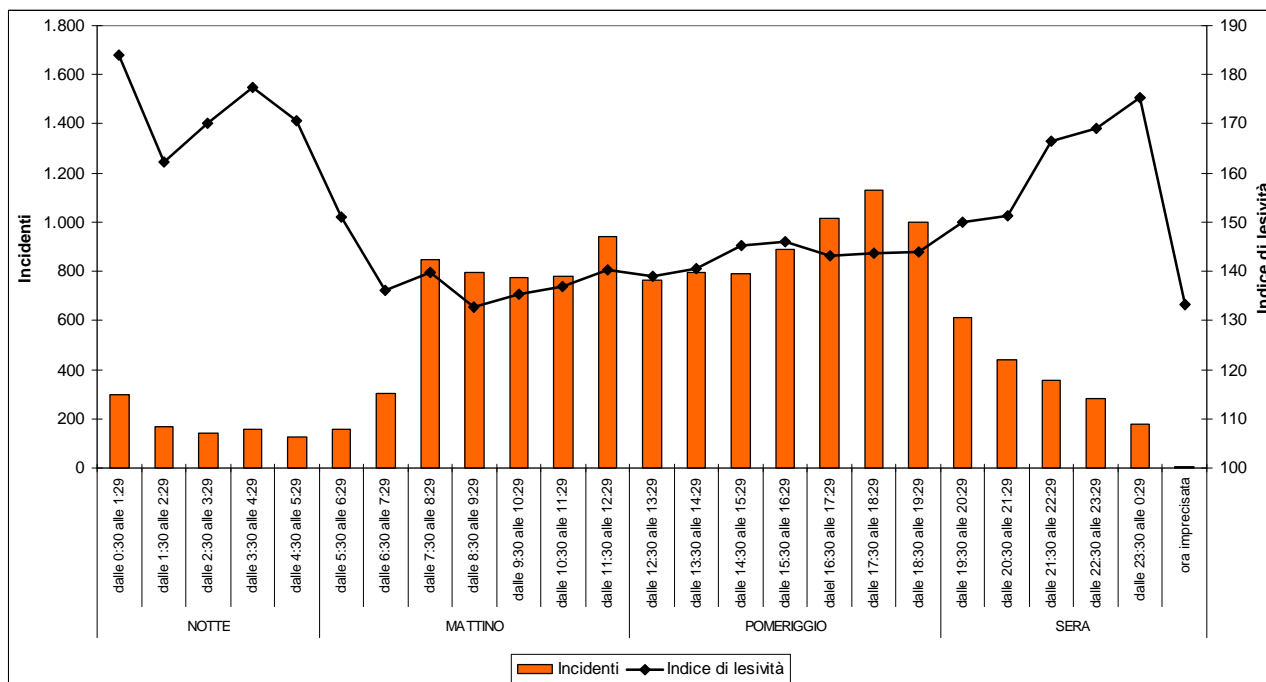
Come per gli incidenti, anche il numero medio giornaliero di feriti ha subito nel 2009 un incremento rispetto all'anno precedente (in questo caso del 3,9%, da 2.747 a 2.855) (Fig. 6.10). Il venerdì e il sabato si confermano le giornate più critiche (rispettivamente 2.985 e 2.965 feriti); il giorno della settimana con meno feriti è il martedì (2.649). Va segnalato che nel 2009 la distribuzione dei feriti tra i sette giorni della settimana è più omogenea rispetto al 2008, che vedeva picchi di oltre 3.000 feriti nelle giornate di venerdì e sabato.

Come nel 2008, il valore più elevato dell'indice di lesività si registra la domenica. Mercoledì è il giorno in cui il valore dell'indice risulta minimo.



**Figura 6.10** Numero di feriti e indice di lesività per giorno della settimana in Piemonte nel 2009

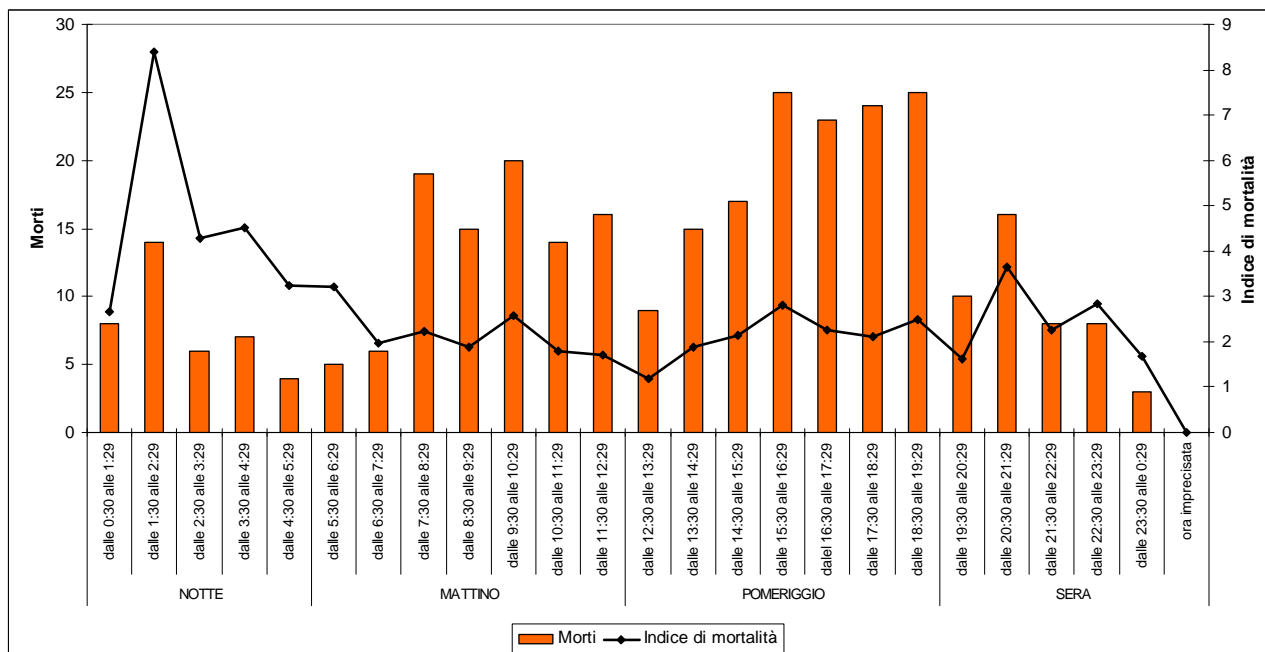
L'esame della distribuzione degli incidenti nell'arco della giornata mostra un andamento relativamente uniforme in tutte le ore diurne (dalle 7:30 alle 19:30), pur con punte significative tra le 17:30 e le 18:30 (Fig. 6.11). I valori minimi si verificano nelle fasce orarie notturne (tra le 23:30 e le 6:30), con un picco locale tra le 00:30 e l'1:30. L'andamento dell'indice di lesività, invece, è inversamente proporzionale al numero dei sinistri: i valori più alti si concentrano proprio nelle fasce orarie caratterizzate da un numero più basso di eventi incidentali.



**Figura 6.11** Numero di incidenti e indice di lesività per ora del giorno in Piemonte nel 2009

Analizzando la distribuzione dei morti per ora del giorno (Fig. 6.12), le fasce orarie più colpite sono quelle mattutine delle 7:30-8:30 e 9:30-10:30 e del pomeriggio dalle 15:30 alle 19:30. Rispetto alla distribuzione nel 2008, si segnala un sensibile aumento del numero dei morti nella fascia notturna, mentre calano i decessi nelle prime ore del mattino (dalle 5:30 alle 7:30).

L'aumento delle vittime, a fronte di un numero comunque contenuto di incidenti, fa salire considerevolmente i valori dell'indice di mortalità nelle fasce orarie notturne (8,4 nella fascia 1:30-2:30). A differenza del 2008, però, durante le ore diurne e nelle ultime della sera, il valore dell'indice non presenta picchi apprezzabili.



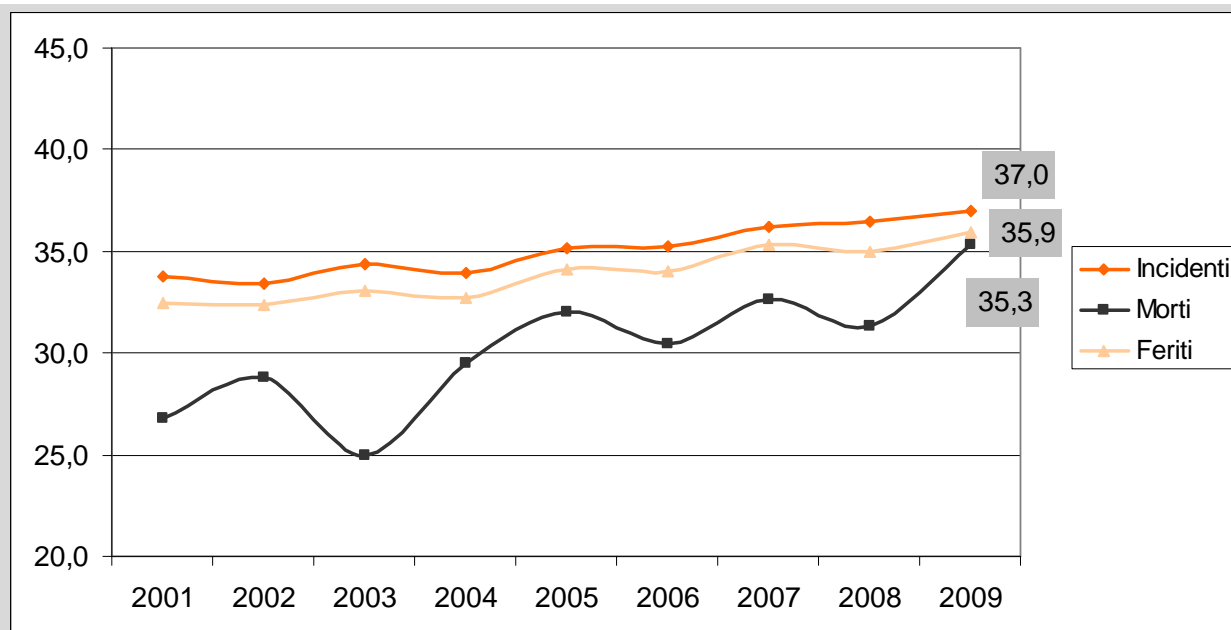
**Figura 6.12** Numero di morti e indice di mortalità per ora del giorno in Piemonte nel 2009

### Box 6.2 L'incidentalità nell'ora di punta

Un esame dell'andamento dell'incidentalità nelle ore di punta, ovvero nelle ore in cui gli spostamenti sistematici sono generalmente più elevati, mostra come tra il 2001 e il 2009 le quote percentuali di incidenti e feriti sul totale (Fig. 6.13), calcolati sommando i valori relativi alle fasce orarie mattutina (7-9) e serale (17-19), siano in lieve, ma costante ascesa (37% gli incidenti, ovvero 3,2 punti percentuali in più rispetto al 2001, e 35,9% i feriti, con un +3,5% dall'anno indice).

Il 2009 conferma l'andamento altalenante della curva dei morti, che torna a salire di ben 4 punti percentuali rispetto a quanto registrato nel 2008, dato che va in controtendenza con la riduzione generale dei morti in Piemonte.

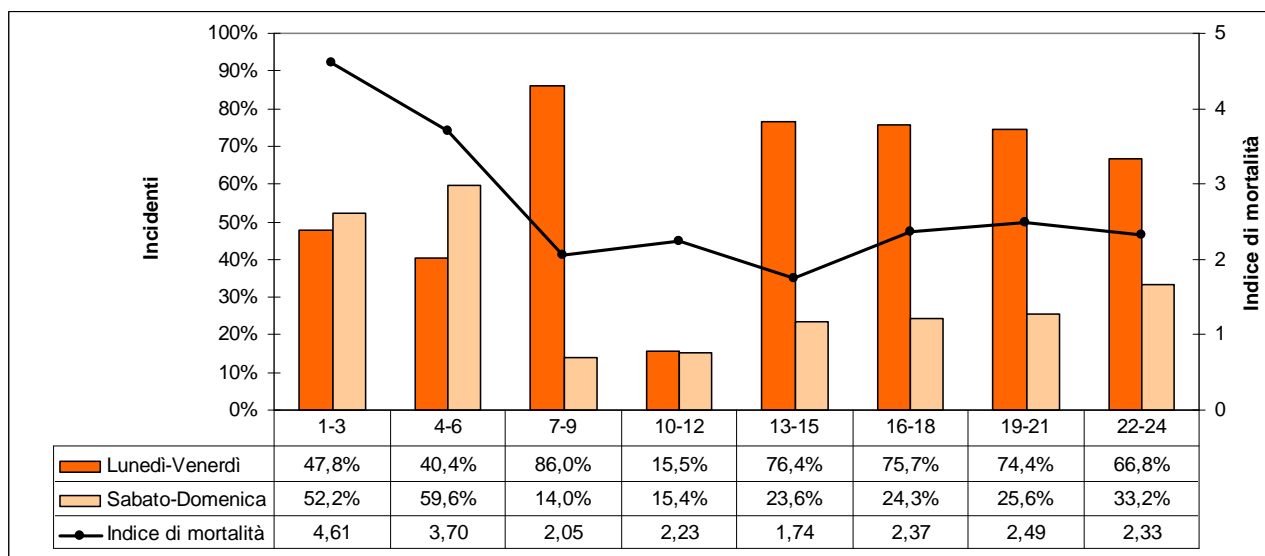
Rispetto ai valori del 2001, i decessi avvenuti durante le ore di punta sono cresciuti di 8,5 punti percentuali (da 26,8 a 35,3%).



**Figura 6.13** Quote percentuale di incidenti, morti e feriti nelle ore di punta (7-9 e 17-19) in Piemonte tra il 2001 e il 2009

Il confronto tra le aliquote di incidenti nei giorni feriali e festivi per fascia oraria (Fig. 6.14) mostra come nelle fasce orarie diurne il maggior numero di incidenti si verifichi nei giorni feriali. Particolarmente significativo, a tal proposito, il valore della fascia oraria 7-9, che tocca quota 86%. Per le fasce orarie notturne (1-3 e 4-6), invece, le aliquote più elevate si registrano nei giorni festivi; in particolare, quasi il 60% degli incidenti nei giorni di sabato e domenica avviene tra le ore 4 e le ore 6.

L'indice di mortalità raggiunge il valore più elevato (4,61) nella fascia oraria 1-3; gli incidenti che si verificano in queste ore sono quindi particolarmente gravi a prescindere dal fatto che accadano in giorni feriali o festivi.



**Figura 6.14** Quota percentuale degli incidenti avvenuti nei giorni lavorativi (dal lunedì al venerdì) e nel fine settimana (sabato e domenica) e indice di mortalità per fascia oraria in Piemonte nel 2009

## CAPITOLO 7 - **SORVEGLIANZA TRAMITE FONTI SANITARIE**

La sanità pubblica piemontese è da alcuni anni impegnata nello sviluppo organico di programmi di sorveglianza e di prevenzione dei danni alla salute derivanti da incidenti, tra cui quelli stradali. Obiettivi, linee operative e cronoprogrammi vengono dichiarati nei Piani Regionali di Prevenzione sanitaria e deliberati dalla Regione<sup>22</sup>. Tra gli obiettivi della sorveglianza, la valutazione dei gradienti geografici, demografici, sociali e temporali dei danni alla salute conseguenti agli eventi incidentali. Oltre che le schede di rilevazione Istat-Aci, vengono a tali fini valorizzate le fonti dati sanitarie<sup>23</sup>, per la stima di indicatori di impatto sulla salute<sup>24</sup>. Tra gli obiettivi strategici, lo sviluppo di un sistema di sorveglianza integrato, basato sul collegamento delle diverse fonti disponibili, potenzialmente in grado di consentire la ricostruzione dei percorsi assistenziali individuali, sia in fase acuta sia nella post-acuzie<sup>25</sup>.

In questo capitolo vengono riportati e sinteticamente commentati alcuni dei principali indicatori utili a descrivere l'impatto sanitario dell'incidentalità stradale in Piemonte, ricavabili dalle più importanti fonti correnti di natura sanitaria: il servizio di emergenza 118, il pronto soccorso, le schede di dimissione ospedaliera, le schede di morte e gli infortuni sul lavoro.

## 7.1 Il servizio di emergenza 118

Gli interventi del 118 dovuti ad incidenti stradali possono venire identificati nel database informatizzato attraverso la combinazione delle informazioni sul luogo di accadimento (modalità: strada) e sul tipo di patologia (modalità: trauma). Utilizzando questi criteri (e riferendosi ai dati compilati al rientro del mezzo di soccorso) si identificano 40.469 interventi del 118 per incidenti stradali nel 2009 (-5,2% rispetto al 2008). Questi dati confermano quindi il trend decrescente dell'incidentalità in Piemonte osservato negli ultimi anni (Fig. 7.1).

---

<sup>22</sup> *Piano Nazionale della Prevenzione 2005-2007. Approvazione Piano Regionale e coordinamento dei progetti. Piano di sorveglianza e prevenzione degli incidenti stradali della Regione Piemonte* - Deliberazione della Giunta Regionale 23 gennaio 2006, n. 43-2046 - B.U.R.P. n. 07 del 16/02/2006.

[www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2006/07/siste/00000178.htm](http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2006/07/siste/00000178.htm) e [www.ccm-network.it/Pnp\\_Pr\\_piemonte](http://www.ccm-network.it/Pnp_Pr_piemonte).

*Piano Regionale di Prevenzione 2010-2012* - Deliberazione della Giunta Regionale 8 febbraio 2010, n. 16-13200. [www.regione.piemonte.it/sanita/sanpub/dwd/prp4feb2010.pdf](http://www.regione.piemonte.it/sanita/sanpub/dwd/prp4feb2010.pdf). Aggiornamento approvato con D.G.R. 37-1222 del 17/12/2010 [www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2011/01/attach/dgr\\_01222\\_830\\_17122010.pdf](http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2011/01/attach/dgr_01222_830_17122010.pdf).

<sup>23</sup> Marco Dalmasso, Davide Rispo (a cura di). *Contenuto delle fonti informative per la descrizione e l'analisi degli incidenti stradali: la situazione in Piemonte*. Rapporto EP/GR 126. Luglio 2008.

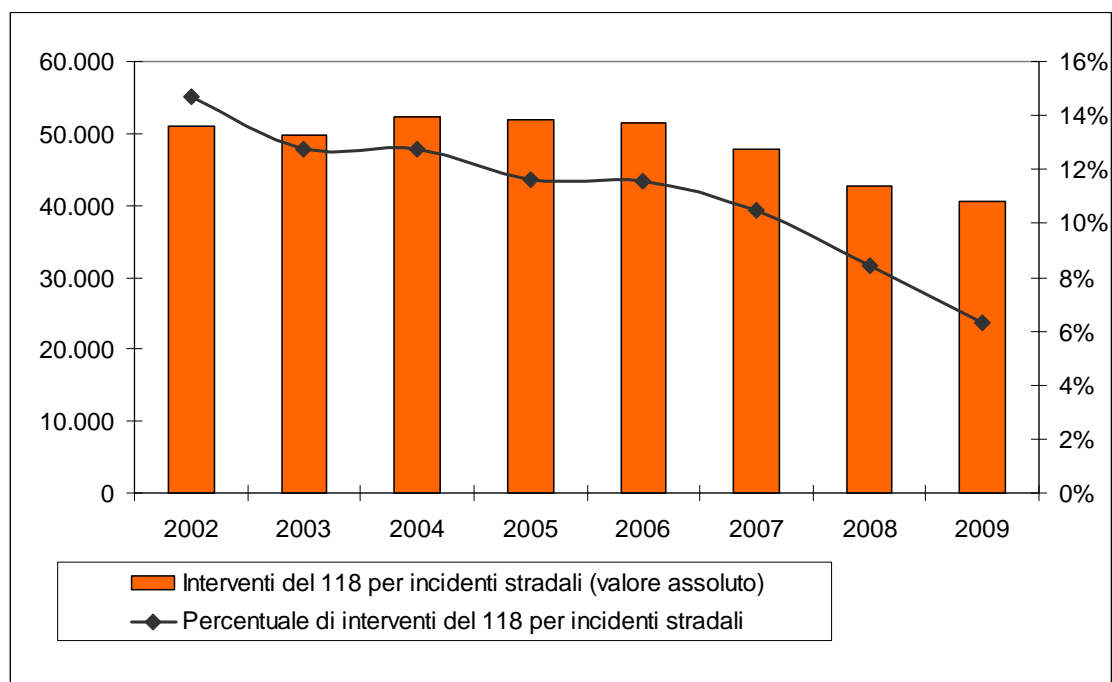
<sup>24</sup> Carlo Mamo, Marco Dalmasso (a cura di) *Identificazione e validazione di indicatori per la valutazione degli effetti sulla salute degli incidenti stradali: relazione di attività sui dati della regione Piemonte*. Rapporto EP/GR 124. Aprile 2007.

<sup>25</sup> S.I.R.S.E. (Sistema integrato regionale di sanità elettronica) *Approvazione delle "Linee guida generali per lo sviluppo e l'evoluzione dei sistemi informativi delle aziende sanitarie"* - Deliberazione della Giunta Regionale 22 marzo 2010, n. 24-13610 - B.U.R.P. n. 15 del 15/04/10.

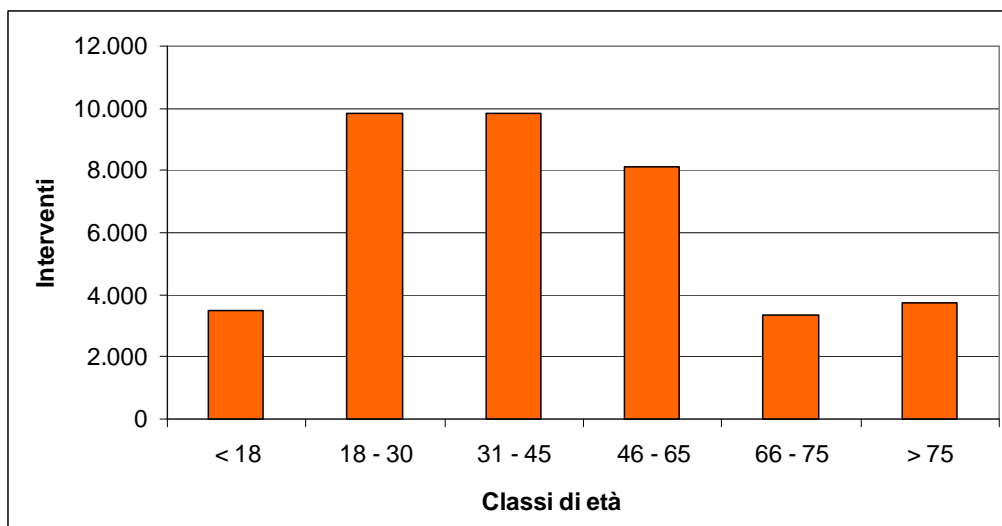
[www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2010/15/attach/dgr\\_13610\\_830\\_22032010.pdf](http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2010/15/attach/dgr_13610_830_22032010.pdf)



Il 60% dei pazienti assistiti sono uomini (ma l'elevata percentuale di casi in cui non viene specificato il sesso rende poco affidabile tale dato). La distribuzione per età evidenzia il maggiore coinvolgimento dei giovani adulti (Fig. 7.2).



**Figura 7.1** Andamento degli interventi del 118 per incidenti stradali in Piemonte dal 2002 al 2009

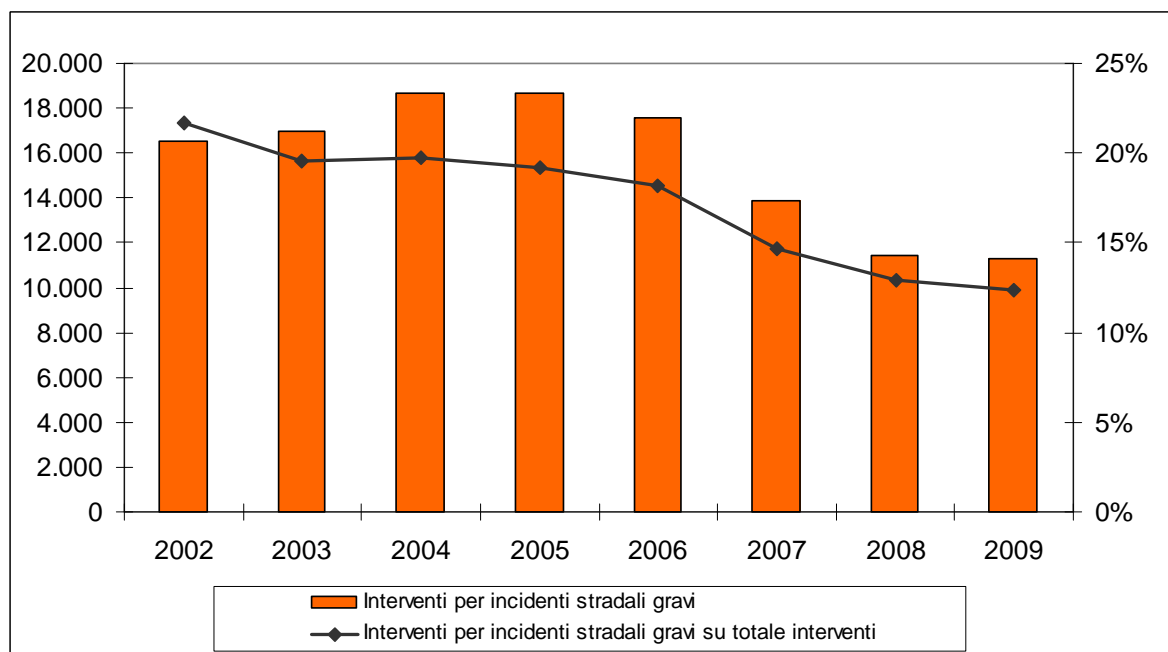


**Figura 7.2** Interventi 118 per incidenti stradali: frequenze per fasce di età in Piemonte nel 2009

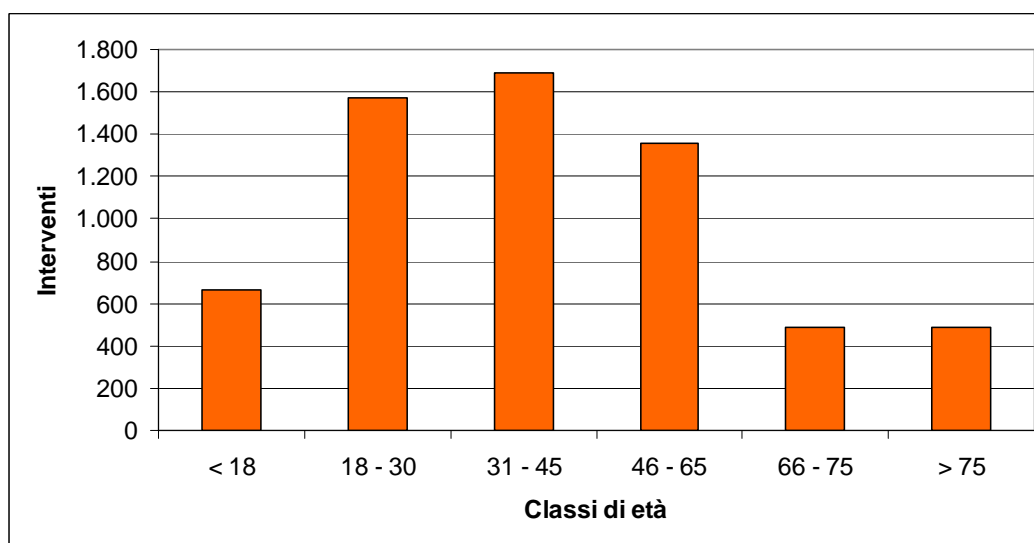
Utilizzando il dato riguardante la valutazione di gravità del paziente assistito (codice colore da bianco a rosso per gravità crescente, con il nero indicante il decesso), si rileva come gli incidenti stradali rappresentino nel 2009 il 12,4% del totale di interventi 118 con codici gravi (giallo, rosso o nero). Sebbene si osservi un trend in riduzione di tale proporzione (Fig. 7.3), nel 2009 essa è rimasta sostanzialmente stabile rispetto all'anno precedente.

Nel 2009 il 14,6% degli interventi per incidenti stradali è stato codificato con codice giallo (era il 14,4% nel 2008), l'1,6% rosso (2% nel 2008) e lo 0,7% nero (1% nel 2008).

La distribuzione per età dei pazienti più gravi riflette quella degli interventi per incidenti stradali (Fig. 7.4), con maggiori frequenze assolute nelle fasce tra 18 e 45 anni.

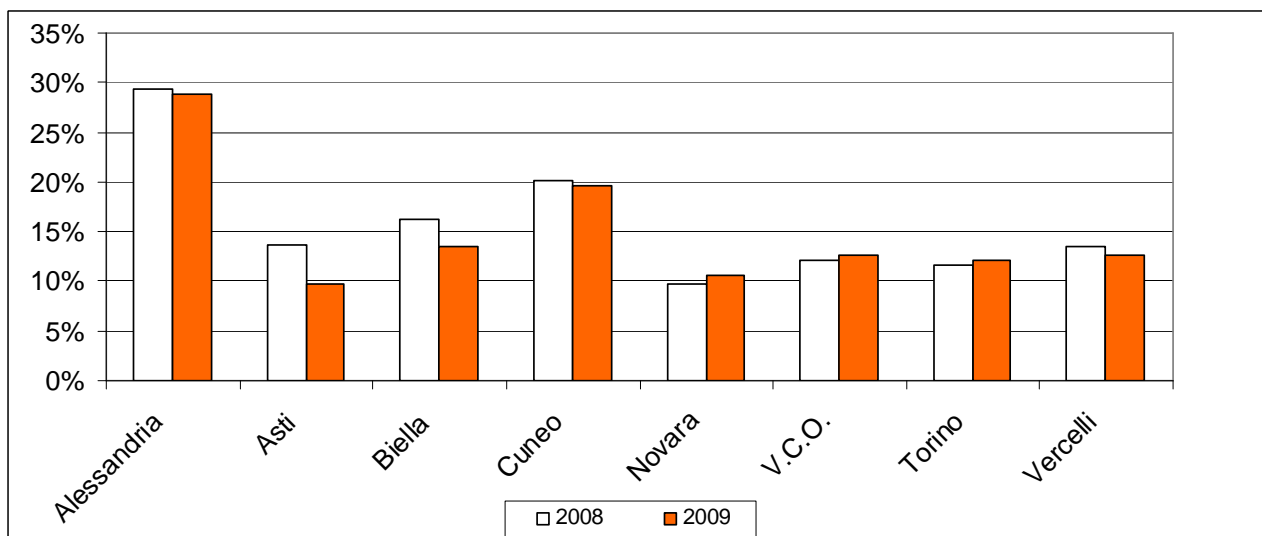


**Figura 7.3** Andamento degli interventi del 118 per incidenti stradali con codice di gravità giallo-rosso-nero: frequenze assolute e proporzione sul totale di interventi con codice giallo-rosso-nero in Piemonte dal 2002 al 2009

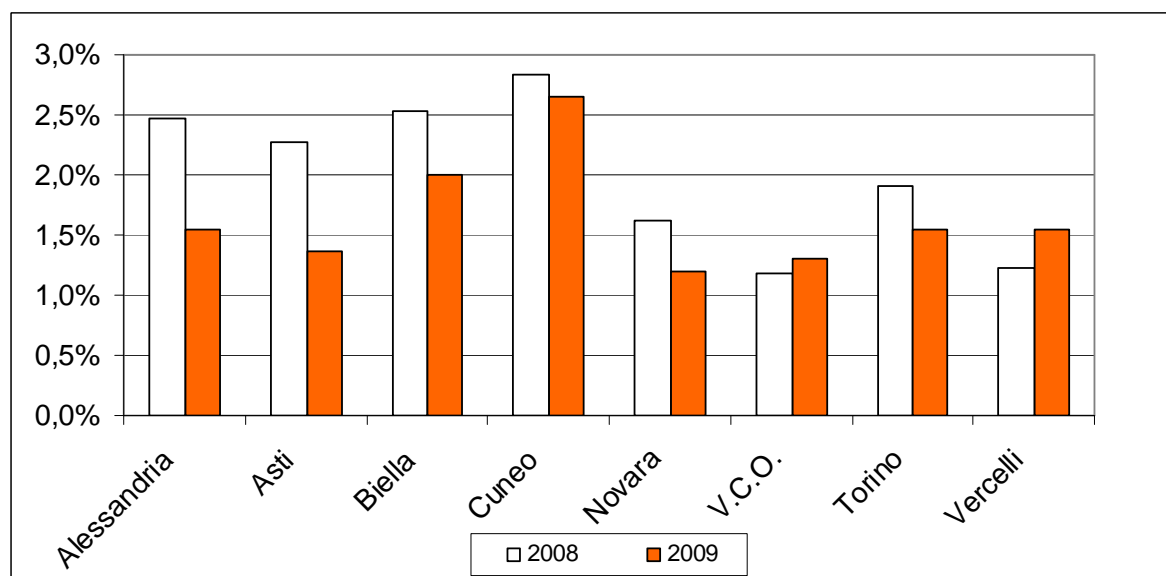


**Figura 7.4** Interventi 118 per incidenti stradali con codice di gravità giallo-rosso-nero: frequenze per fasce di età in Piemonte nel 2009

Si osserva una riduzione sia nel numero assoluto che nella proporzione di traumatizzati gravi su gran parte del territorio regionale, diminuzione più evidente nelle province di Alessandria ed Asti (Figg. 7.5 e 7.6). Nelle province di Vercelli e del VCO si osserva tuttavia nel 2009 un aumento della proporzione di interventi con codici rossi.



**Figura 7.5** Percentuale di interventi del 118 per incidenti stradali con codice di gravità giallo in Piemonte nel 2008 e 2009



**Figura 7.6** Percentuale di interventi del 118 per incidenti stradali con codice di gravità rosso in Piemonte nel 2008 e 2009

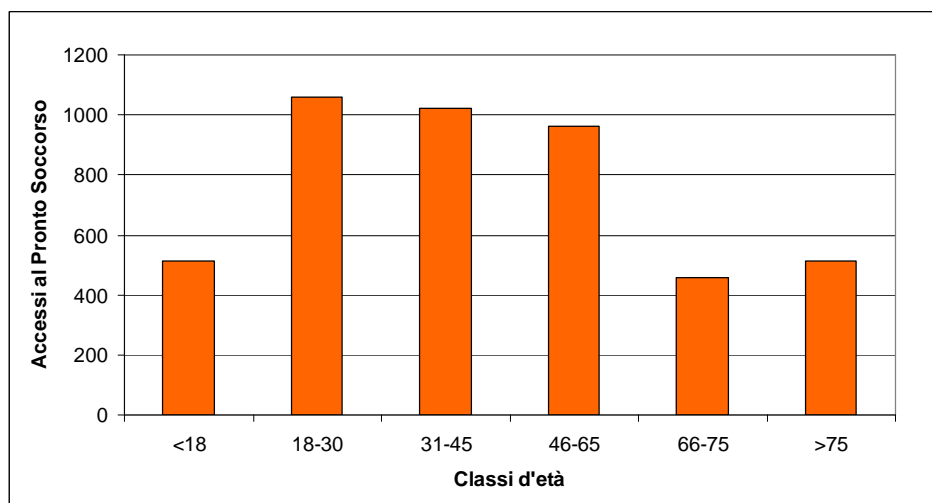
## 7.2 Gli accessi al Pronto Soccorso

Gli accessi al Pronto Soccorso effettuati da pazienti in seguito ad incidenti stradali possono venire identificati utilizzando la combinazione delle informazioni relative al luogo di erogazione (modalità: strada) ed al tipo di patologia (modalità: trauma).

L'ultimo anno disponibile per l'analisi è ancora il 2008 (come per il rapporto pubblicato nel 2010): nel 2008 in Piemonte si sono registrati 60.632 accessi in seguito ad incidente stradale, pari al 3,2% degli accessi totali (erano il 2,8% nel 2007).

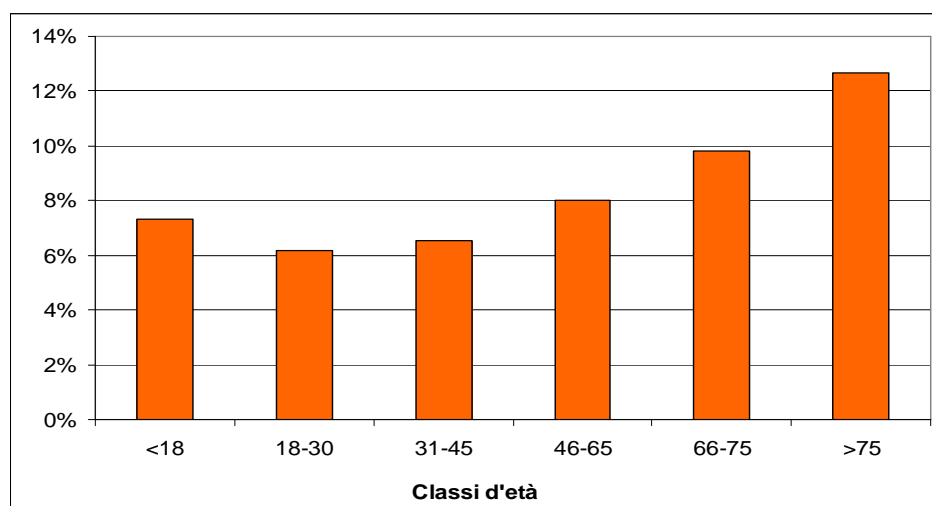
Il 56% di tali traumatizzati sono maschi, ma considerando solo i codici gialli-rossi la quota relativa è del 67%. Il sesso maschile tende quindi a subire conseguenze mediamente più gravi, come confermato dall'indice di gravità: l'8,9% degli accessi di maschi con traumi da incidenti stradali sono codici gialli o rossi, a fronte del 5,7% nelle donne.

La distribuzione per classi di età degli accessi di gravità media o alta (Fig. 7.7) permette di evidenziare la concentrazione degli accessi per trauma stradale nelle classi di età più giovani.



**Figura 7.7** Accessi al Pronto Soccorso per incidenti stradali con codici gialli-rossi: distribuzione per fascia di età in Piemonte nel 2008

Se però si guarda alla proporzione di traumi gravi all'interno di ogni fascia di età, si può osservare come all'aumentare dell'età dei pazienti i traumi gravi siano in proporzione maggiori (Fig. 7.8). Tale dato è coerente con gli studi di letteratura e trova spiegazione nella maggiore fragilità clinica dei soggetti più anziani<sup>26</sup>.



**Figura 7.8** Accessi al Pronto Soccorso per incidenti stradali: percentuale di codici gialli-rossi all'interno di ogni fascia di età in Piemonte nel 2008

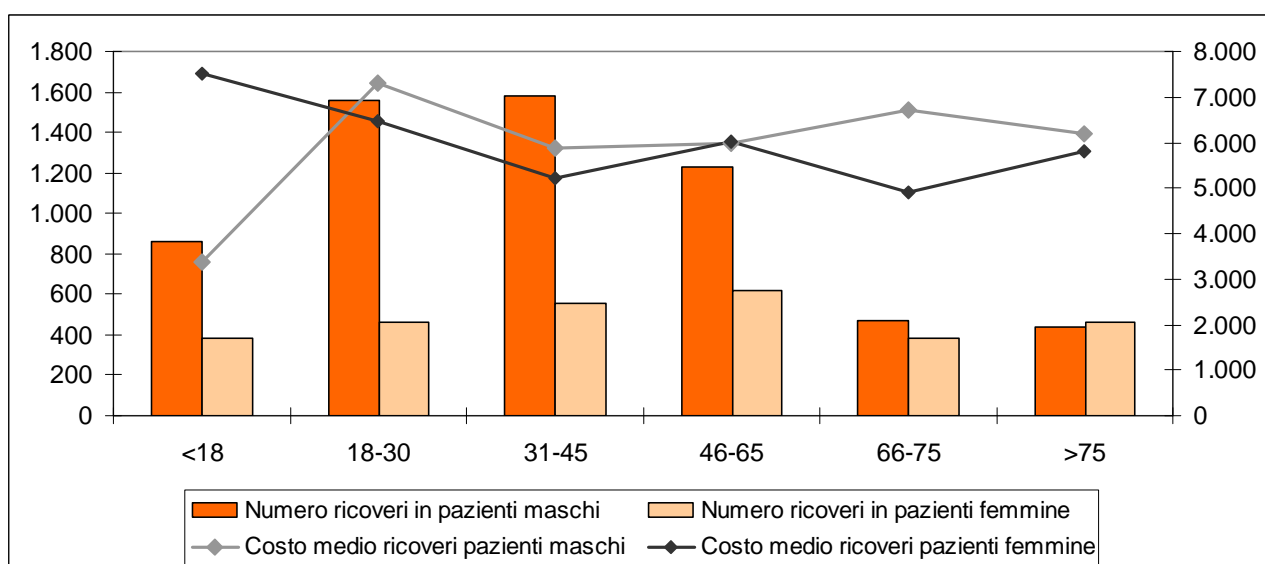
<sup>26</sup> L. Marchini, C. Mamo, M. Dalmaso, G. La Torre. Incidenti stradali in Piemonte: i fattori che influenzano la mortalità nei conducenti. Epidemiologia & Prevenzione 2008; 31(6):340-345.

### 7.3 Le schede di dimissione ospedaliera

Basandosi sulla variabile presente nelle schede di dimissione ospedaliera indicante la tipologia di incidente che ha causato il trauma, nel 2009 si contano 2.777 ricoveri da incidenti stradali, contro i 2.869 del 2008 (-3,2%). Si conferma quindi il trend in diminuzione dei ricoveri da incidenti stradali, ricoveri che interessano principalmente il sesso maschile (il 68% nel triennio 2007-2009), e soprattutto le fasce di età giovanili (il 60% dei pazienti ha meno di 45 anni).

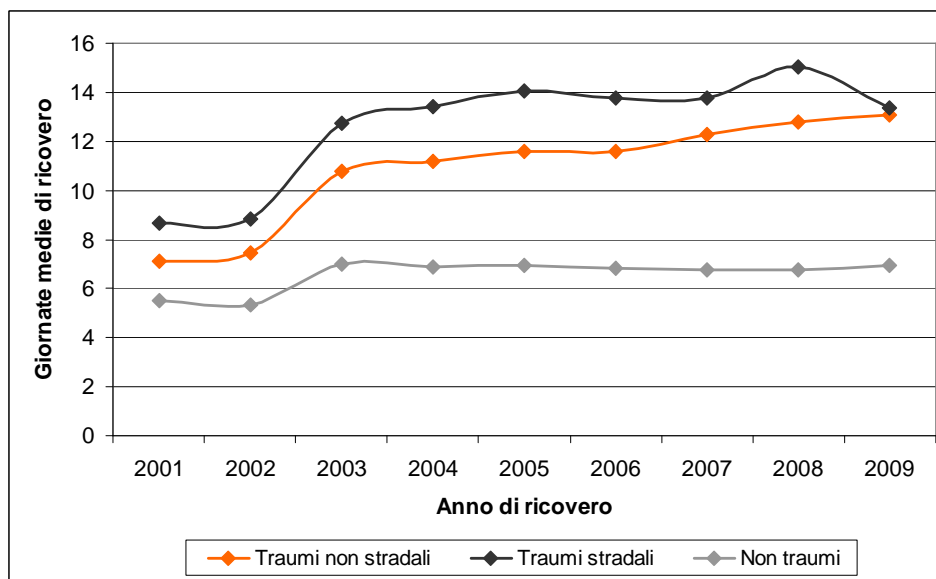
I ricoveri da incidenti stradali si caratterizzano per i costi notevolmente più alti rispetto alla media dei ricoveri: nel 2009 il costo medio è risultato di 5.891 Euro (6.211 nel 2008, con una diminuzione del 5,2%), a fronte di un costo medio per tutti i ricoveri di 3.200 Euro (3.095 nel 2008, con una crescita del 3,4%).

Il costo medio è più alto nei pazienti di età tra i 18 e i 30 anni (Fig. 7.9). Non si osservano invece differenze significative fra uomini e donne: nel periodo 2007-2009, il costo medio dei ricoveri per incidente stradale è risultato di 5.989 Euro per gli uomini e di 5.953 per le donne.



**Figura 7.9** Numero di ricoveri per incidenti stradali e del loro costo medio (in Euro), per sesso e fascia di età in Piemonte nel triennio 2007-2009

Utilizzando come indicatore di gravità anche la durata media di degenza, si rileva come gli incidenti stradali si caratterizzino per durate di degenza notevolmente più elevate rispetto al totale dei ricoveri, oltre che più alte rispetto alle altre cause di trauma (Fig. 7.10).



**Figura 7.10** Durata media di degenza dei ricoveri ospedalieri per patologia non traumatica, per incidenti non stradali e per incidenti stradali in Piemonte tra il 2001 e il 2009

## 7.4 Le schede di morte Istat

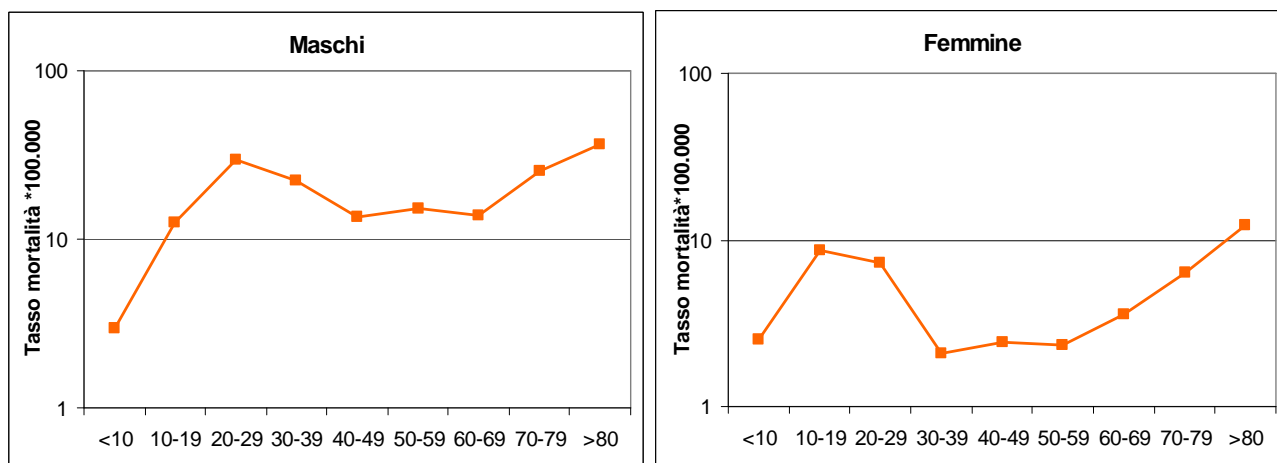
La rilevazione delle cause di morte, effettuata dai medici che accertano i decessi tramite le apposite schede Istat, rappresenta una fonte particolarmente specifica e sensibile di stima della mortalità da incidenti stradali.

Tale fonte non risulta utile per obiettivi di monitoraggio, in quanto i dati definitivi vengono rilasciati dall'Istat dopo alcuni anni dalla data di riferimento, ma consente la stima di indicatori di mortalità affidabili (tassi, anni di vita persi), indispensabili per dimensionare correttamente l'impatto sulla mortalità del problema.

I morti per incidenti stradali possono venire identificati tramite i codici di causa esterna di morte corrispondenti (nella classificazione ICD-10: codici V01-V809, V820-V899, V98-V99). Il massimo dettaglio geografico è costituito dal comune di residenza.

Nel 2006, ultimo anno disponibile per analisi territoriali, il tasso di mortalità (n. deceduti/popolazione residente) risulta in Piemonte notevolmente più elevato nel sesso maschile (17,9 per 100.000 vs. 4,7 nelle femmine), soprattutto nelle fasce di età dei giovani adulti (Fig. 7.11), dove gli incidenti stradali rappresentano ormai la principale causa di morte.

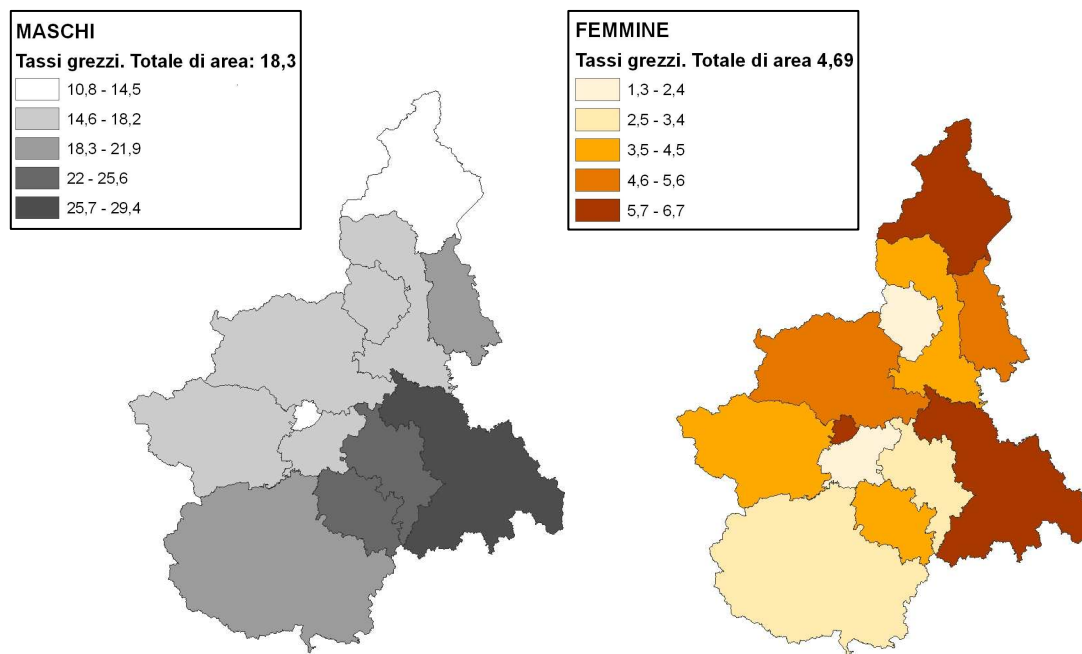




**Figura 7.11** Tassi di mortalità (per 100.000) da incidenti stradali per fasce di età in Piemonte nel 2006

La distribuzione territoriale evidenzia alti tassi di mortalità nella popolazione maschile residente in Alessandrino, Astigiano ed Albese, mentre nella popolazione femminile i tassi di mortalità più elevati si osservano nel VCO, a Torino e nell'Alessandrino (Fig. 7.12).

Va sottolineato come tale fonte consenta di dimensionare il grado di sottostima del numero di morti derivante dall'utilizzo delle schede di incidentalità: infatti, nel 2006 i deceduti per incidente stradale risultano 483 se calcolati mediante le schede di morte Istat, mentre risulterebbero 404 se calcolati tramite le schede di incidentalità Istat-Aci. Ci troviamo pertanto, nel 2006, di fronte ad una sottostima superiore al 15%. È probabile che le schede di incidentalità non rilevino tutti i decessi avvenuti dopo diversi giorni (a volte anche più di un mese) dall'evento, come conseguenza di traumi cranici, insufficienza multiorgano, embolie o sepsi. Si tratta di un problema descritto anche in altre realtà nazionali e che richiama la necessità di affinare la rilevazione della mortalità derivante da incidenti.



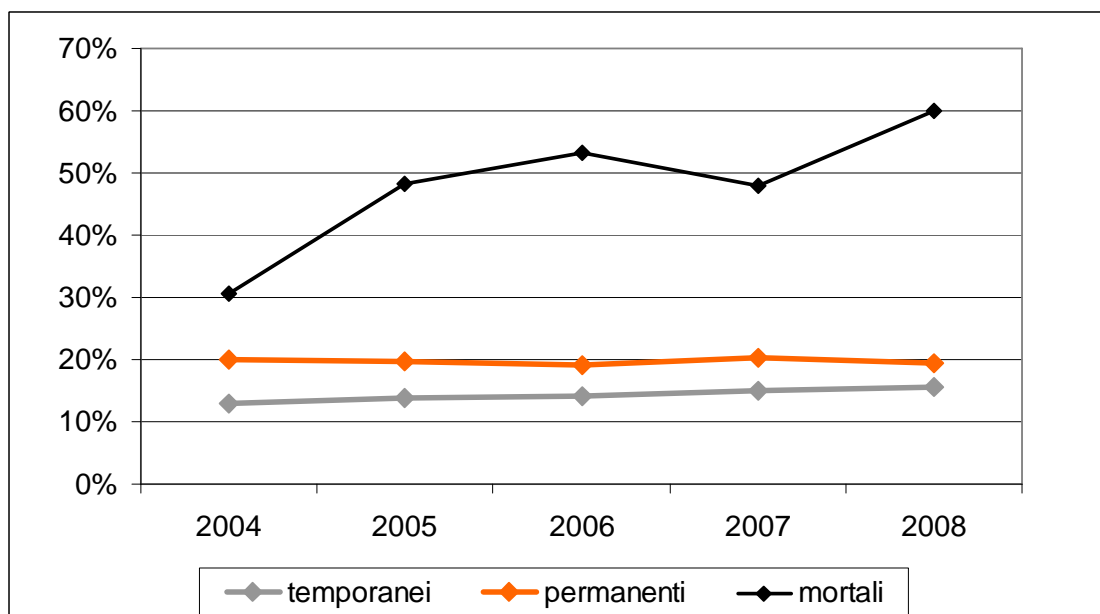
**Figura 7.12** Tassi grezzi (per 100.000) di mortalità da incidenti stradali per ASL di residenza in Piemonte nel 2006

## 7.5 Gli infortuni sul lavoro

All'interno del flusso corrente INAIL sugli infortuni sul lavoro possono venire identificati i casi di infortunio occorsi nella forma di incidente stradale. In Piemonte, gli infortuni sul lavoro occorsi nel 2008 nella forma di incidenti stradali risultano 8.343, pari al 16% degli infortuni sul lavoro totali. Gli infortuni stradali si caratterizzano tuttavia per essere mediamente più gravi: nel 2008 rappresentano infatti il 19,4% degli infortuni che originano invalidità permanente (457 su 2.353) ed il 60% degli infortuni lavorativi mortali (42 su 70), percentuale che arriva al 66,7% tra le donne. Anche per gli eventi determinanti inabilità temporanea, gli infortuni stradali si caratterizzano per una durata media di inabilità superiore al resto degli infortuni: 28 giorni verso 22.

L'andamento temporale evidenzia come, a fronte di una certa costanza nel numero assoluto di infortuni stradali mortali, aumenti la proporzione di questi sul totale degli infortuni lavorativi mortali, laddove rimane sostanzialmente stabile la proporzione sul totale di infortuni con inabilità

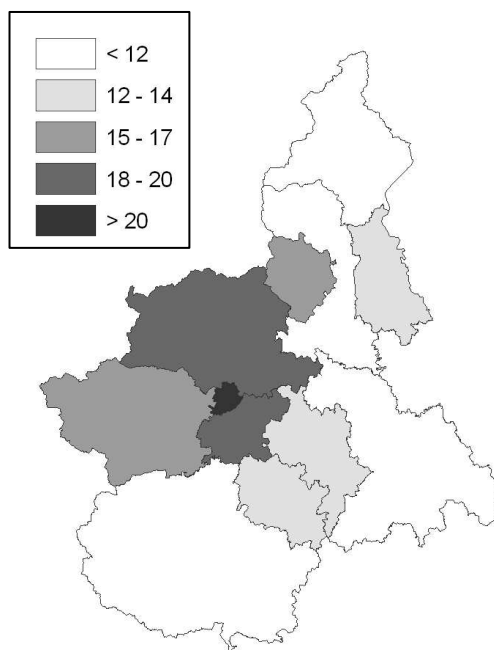
temporanea e invalidità permanente (Fig. 7.13). La modalità di accadimento “infortunio stradale” acquisisce quindi progressivamente rilevanza nell’ambito della sicurezza lavorativa, evidenziandone l’importanza anche nell’ambito della prevenzione occupazionale<sup>27</sup>.



**Figura 7.13** Percentuale di infortuni stradali sul totale infortuni in Piemonte tra il 2004 e il 2008

Riguardo alla distribuzione territoriale per ASL, è nell’area metropolitana torinese che si osserva la più alta proporzione di infortuni lavorativi avvenuti in forma di incidenti stradali (Fig. 7.14); seguono le aree della ASL TO4 (Ciriè, Chivasso e Ivrea) e della ASL TO5 (Chieri, Carmagnola, Moncalieri e Nichelino).

<sup>27</sup> C. Mamo, M. Dalmasso, O. Pasqualini, D. Rispo, C. Chessa. *Valutazione dei costi sociali degli infortuni sul lavoro occorsi come incidenti stradali in Piemonte*. Documenti dell’Agenzia Regionale di Sanità Toscana n. 46. Dicembre 2009. [www.ars.toscana.it/web/guest/infortuni-stradali-domestici-e-balneari](http://www.ars.toscana.it/web/guest/infortuni-stradali-domestici-e-balneari).



**Figura 7.14** Percentuale di infortuni stradali sul totale infortuni per ASL di accadimento in Piemonte nel 2008